



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF INFORMATICS

NÁVRH APLIKACE PRO PODPORU ŘÍZENÍ VZTAHŮ SE ZÁKAZNÍKY

DESIGN OF APPLICATION FOR CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT
SUPPORT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Jan Kozák

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Jan Luhan, Ph.D.

BRNO 2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jan Kozák

Manažerská informatika (6209R021)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

Návrh aplikace pro podporu řízení vztahů se zákazníky

v anglickém jazyce:

Design of Application for Customer Relationship Management Support

Pokyny pro vypracování:

Úvod
Cíle práce, metody a postupy zpracování
Teoretická východiska práce
Analýza současného stavu
Vlastní návrhy řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy



Podle § 60 zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon) v platném znění, je tato práce "Školním dílem". Využití této práce se řídí právním režimem autorského zákona. Citace povoluje Fakulta podnikatelská Vysokého učení technického v Brně. Podmínkou externího využití této práce je uzavření "Licenční smlouvy" dle autorského zákona.

Seznam odborné literatury:

BUREŠ, I. 10 zlatých pravidel péče o zákazníka, aneb, CRM v digitálním věku. Vyd. 2. Praha: Management Press, 2006. 158 s. ISBN 80-7261-149-6.

DUBOIS, P. MySQL profesionálně: komplexní průvodce použitím, programováním a správou MySQL. Vyd. 1. Překlad Jan Pokorný. Brno: Mobil Media, 2003. 1071 s. ISBN 80-865-9341-X.

KOFLER, M. a B. ÖGGL. PHP 5 a MySQL 5: průvodce webového programátora. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2007. 607 s. ISBN 978-80-251-1813-9.

LEHTINEN, J. Aktivní CRM: Řízení vztahů se zákazníky. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007. 158 s. ISBN 978-80-247-1814-9.

LEISS, O. a J. SCHMIDT. PHP v praxi: pro začátečníky a mírně pokročilé. Vyd. 1. Praha: Grada, 2010. 242 s. ISBN 978-80-247-3060-8.

VRÁNA, J. 1001 tipů a triků pro PHP. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2940-1.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jan Luhan, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2013/14.



B. Půža

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
Ředitel ústavu

Stanislav Škapa
doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
Děkan

V Brně, dne 24. 3. 2014

ABSTRAKT

Tato práce je zaměřena na návrh webové aplikace pro podporu řízení vztahů se zákazníky a souvisejících obchodních procesů na základě požadavků a analýzy současného stavu ve vybrané společnosti použitím technologie PHP a databáze MySQL.

ABSTRACT

This thesis is focused on design of web application for support of customer relationship management and related business processes based on the requirements and analysis of the current situation in selected company using PHP and MySQL database.

KLÍČOVÁ SLOVA

CRM, řízení vztahů se zákazníky, databáze zákazníků, databáze pro podporu rozhodování, webová aplikace

KEYWORDS

CRM, customer relationship management, customer database, database for decision support, web applications

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

KOZÁK, Jan. *Návrh aplikace pro podporu řízení vztahů se zákazníky*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2014. Vedoucí bakalářské práce Ing. Jan Luhan, Ph.D.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 28. května 2014

.....

podpis

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych poděkovat svému vedoucímu Ing. Janu Luhanovi, Ph.D. za poskytování cenných rad a připomínek při tvorbě bakalářské práce. Dále pak své rodině a přátelům za jejich podporu po celou dobu studií.

OBSAH

ÚVOD	11
VYMEZENÍ CÍLE A POSTUPU PRÁCE	12
1 TEORETICKÁ ČÁST	13
1.1 Řízení vztahů se zákazníky (CRM).....	13
1.1.1 Definice.....	13
1.1.2 CRM systém	13
1.1.3 CRM aplikace	14
1.1.4 Klíčové procesy CRM	14
1.1.5 Strategická pravidla CRM	15
1.1.6 Členění CRM dle technologického hlediska	15
1.1.7 Přínosy pro podniky	16
1.1.8 Klasifikace CRM řešení dle oborového a funkčního zaměření	17
1.1.9 Trendy na trhu CRM.....	17
1.1.10 Varianty implementace CRM aplikace.....	18
1.2 Technologie.....	19
1.2.1 Jazyk SQL.....	19
1.2.2 Databáze a MySQL.....	20
1.2.3 PHP	21
1.2.4 Šablonovací systém Smarty	22
1.2.5 JavaScript a knihovna jQuery	22
1.2.6 AJAX	23
1.2.7 Značkovací jazyk (X)HTML	24
1.2.8 Kaskádové styly (CSS)	24
1.2.9 Google Maps API	25
2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU.....	26
2.1 Informace o společnosti	26
2.1.1 Organizační struktura.....	26
2.1.2 O společnosti.....	26
2.2 Současné řešení CRM	27
2.3 Požadavky společnosti na aplikaci	27
2.3.1 Souhrnné informace k aplikaci	27

2.3.2	Databáze informací o zákaznících	28
2.3.3	Evidence kontaktů.....	28
2.3.4	Evidence projektů a řízení fáze obchodů	28
2.3.5	Evidence návštěv klientů a kroků k uzavření obchodu.....	29
2.3.6	Evidence strojního vybavení a dodaných produktů	29
2.3.7	Potencionální prodeje do budoucna	30
2.3.8	Emailing a upozorňování	30
2.3.9	Plánování obchodních cest.....	30
2.3.10	Správa uživatelů.....	31
2.4	Uvažovaná hotová CRM řešení	31
2.4.1	CRM S3	31
2.4.2	Raynet CRM Cloud	32
2.4.3	Sprinx CRM.....	33
2.5	Shrnutí analýzy.....	34
3	NÁVRHY ŘEŠENÍ.....	36
3.1	Souhrnný pohled na aplikaci	36
3.2	Úvodní strana aplikace	38
3.3	Evidence zákazníků.....	38
3.4	Evidence kontaktních osob	39
3.5	Evidence projektů.....	40
3.5.1	Evidence akcí a návštěv k projektům	41
3.6	Evidence strojního vybavení	42
3.7	Evidence dodaných produktů.....	43
3.8	Potencionální nákupy	44
3.9	Emailing a upozorňování	44
3.10	Plánování obchodních cest.....	45
3.11	Kalendář.....	46
3.12	Správa uživatelů (zaměstnanců)	47
3.13	Shrnutí a přínosy návrhu.....	47
3.14	Ekonomická stránka implementace	48
	ZÁVĚR	49
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	50

SEZNAM OBRÁZKŮ	53
SEZNAM SCHÉMAT	53
SEZNAM TABULEK	53
SEZNAM PŘÍLOH.....	53

ÚVOD

V dnešní době může být udržování pozitivního vztahu se zákazníky důležitým aspektem při podnikání. Pokud je zákazník loajální, nakupuje od daného dodavatele rád a pravidelně, je zde jistá pravděpodobnost, že tohoto dodavatele poté doporučí i dále. Pokud se však vztah se zákazníkem neudrží, jednoduše může odejít ke konkurenci. Zabezpečení dostatečného sběru dat o zákaznících a jejich potřebách proto může být klíčovým krokem ke stabilizaci, či růstu společnosti.

Tato práce se zabývá návrhem webové aplikace, která podpoří efektivní řízení vztahů se zákazníky ve vybrané společnosti, která v současné době používá k uchovávání informací o zákaznících a řízení vztahů tabulkový program Microsoft Excel. Práce sestává z teoretické části, která je nezbytná k pochopení problematiky, analýzy současného stavu a požadavků společnosti a samotného návrhu technického řešení aplikace.

VYMEZENÍ CÍLE A POSTUPU PRÁCE

Cílem práce je navrhnout webovou aplikaci, potažmo databázový systém s aplikačním rozhraním, pro podporu řízení vztahů se zákazníky ve vybrané společnosti a navrhnout tak řešení současného problému s uchováváním informací o zákaznících, a také problému s dohledem nad obchodními procesy a plánováním obchodních cest.

Dílčím cílem práce je také seznámit s jednotlivými funkcionalitami aplikace a přínosy implementace CRM systému do společnosti.

V teoretické části práce shrnu pojmy týkající se problematiky řízení vztahů se zákazníky a představím zde technologie potřebné k realizaci samotné aplikace. V analytické části uvedu obecné informace o společnosti a její požadavky na aplikaci a také porovnáám tyto požadavky s hotovými uvažovanými řešeními. V poslední části práce pak, na základě analytické části, shrnu konkrétní návrhy řešení jednotlivých funkcionalit aplikace včetně jejich přínosů a ekonomické stránky.

Vzhledem k respektování důvěrnosti interních firemních informací není v práci použit oficiální obchodní název společnosti. V celé práci je společnost jmenována jako Alfabet s. r. o.

1 TEORETICKÁ ČÁST

V této části práce jsou zahrnuty pojmy a poznatky potřebné pro pochopení části analytické a praktické.

1.1 Řízení vztahů se zákazníky (CRM)

V následující podkapitole jsou obsažena základní teoretická východiska týkající se problematiky CRM, čili vymezení pojmů, popis klíčových procesů, klasifikace, pravidla a přínosy CRM systému pro podniky obecně.

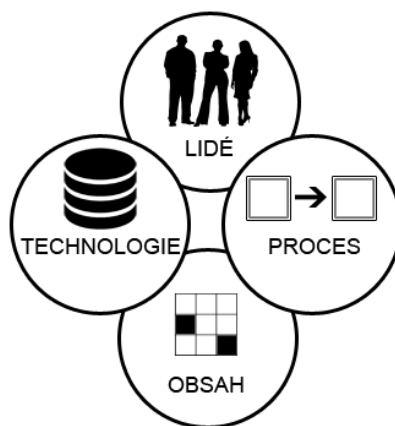
1.1.1 Definice

„Customer relationship management“ je podnikatelskou filozofií a strategií pro získávání a udržení hodnotných vztahů se zákazníky. CRM vyžaduje zákaznický orientovanou podnikatelskou kulturu pro podporu efektivních marketingových, obchodních a servisních procesů. Cílem je lepší porozumění potřebám zákazníků a kvalitnější reakce na ně, a proto je nutné sdílení informací o zákaznících přes všechny obchodní a firemní kanály [1].

1.1.2 CRM systém

Systém CRM je souhrn hardwarových a softwarových technologií a nástrojů podporujících celkovou strategii firmy, která vede k bližšímu poznávání zákazníků a pochopení jejich potřeb, posílení jejich loajality a zvýšení jejich zájmu o další produkty a služby firmy. Systém CRM lze také chápat jako systém, sloužící ke sběru a uchovávání dat o zákaznících, jejich produktech a službách, marketingových informacích apod., a to z různých informačních zdrojů [1, 2].

Úspěch CRM systému závisí na schopnosti získávat data ze zákaznických kanálů, vyvozovat z těchto dat výstupy a přetvářet v nové obchodní procesy. Hlavními prvky CRM jsou lidé (lidský kapitál, zákazníci), obchodní procesy, technologie a také obsah (data). Implementace CRM je v praxi možné pouze při sloučení jeho jednotlivých prvků do jednoho celku [1, 2].



Obrázek č. 1: Prvky CRM (Zdroj: Zpracováno dle [2])

1.1.3 CRM aplikace

CRM aplikace je softwarový produkt, který umožňuje organizovat, analyzovat a pružně reagovat na získané informace o zákaznících a budovat tak dlouhodobě prospěšné vztahy. CRM aplikace však neslouží pouze pro uchovávání kontaktních informací o zákaznících, ale například také informací o obchodní činnosti zákazníka, předchozích nákupech, servisní historii, platební morálce a obchodní reputaci [3].

Pokud se společnost rozhodne použít hotové řešení CRM aplikace, naskýtá se většinou problém s výběrem vhodného výrobce tohoto specifického typu softwaru. Schopnost vybrat správné řešení může výrazně ovlivnit úspěch a výnos získání z uplatnění CRM [3].

1.1.4 Klíčové procesy CRM

Klíčové procesy CRM jsou ty, které jsou součástí obchodního cyklu. Tyto procesy lze označit jako externí, čili takové, které nemá management přímo pod kontrolou a odehrávají se vně společnosti a nelze jim jednoznačně přiřadit vlastníka. Obchodní cyklus zahrnuje tyto hlavní CRM procesy [14]:

- Řízení kontaktů
- Řízení obchodu (např. zařazení objednávky a její převzetí zákazníkem)

- Řízení marketingu (např. plánování, realizace a vyhodnocování marketingových kampaní)
- Servisní služby (slouží k zajišťování servisu s cílem posílit spokojenost a věrnost zákazníka)

[14]

1.1.5 Strategická pravidla CRM

Předpokladem pro úspěšnou realizaci CRM koncepce je založení na čtyřech základních pravidlech. Tato pravidla platí vždy a pro jakýkoliv typ zamýšlené strategie [14].

- Pravidlo sjednocení – říká, že vůči zákazníkům je nutné vystupovat jednotně a informace o nich musí sloužit v celé firmě. Zákazník vždy bude využívat pro něj nejpohodlnější formu komunikace (např. webové stránky). Nemělo by se stávat, aby např. získané informace z webových stránek byly jiné, než které zákazníkovi poskytne obchodník.
- Pravidlo integrace – hovoří o tom, že je třeba sladit informační toky, které putují vně i dovnitř organizace.
- Pravidlo naplnění – CRM systém je potřeba naplnit údaji, které se nepříliš často ve firmách systematicky zpracovávaly, a proto nebývají dostupné ve formalizované podobě.
- Pravidlo segmentace – Říká, že každý zákazník vyžaduje individuální péči.

[14]

1.1.6 Členění CRM dle technologického hlediska

Členit CRM systémy z technologického hlediska lze na analytické, operativní a kooperativní CRM [3].

Analytické CRM pracuje s daty a využívá datových skladů. Zabezpečuje segmentaci klientů, určení skupin ziskových zákazníků, analýzy chování zákazníků a marketingových strategií a další [1, 3].

Analytickou funkcionalitu často zabezpečují aplikace typu Business Intelligence a Customer Intelligence. Business Intelligence však zpracovávají data z interních

transakčních systému (např. ERP), zatímto Customer Intelligence představují soubor aplikací úzce svázaných s CRM [14].

Operativní CRM realizuje předem definované obchodní procesy. Tato část podporuje interakci se zákazníkem přes různé typy kanálů, jako např. telefonních centra, elektronické kanály nebo poštovní zásilky. Celkově tedy usiluje o zlepšení servisu a komunikace se zákazníkem a také zlepšení marketingu a částečné automatizace prodeje [1, 3].

Kooperativní CRM se soustředí na budování online komunit, které se v rámci business-to-business snaží o výměnu zákazníků a personalizaci služeb [3].

1.1.7 Přínosy pro podniky

Implementace CRM systému do podniku musí přinášet danému subjektu výhody. Tyto výhody vedou v efektu k udržení a zvyšování stávajícího obrátu a zisku. Toto však nejsou primární cíle sledované zavedením CRM, avšak pouze přínosy vyplývající z jeho využití. CRM přináší přímo měřitelné výhody i efekty, které se projeví až po určité době [2].

Mezi tyto výhody patří zejména bezproblémový průběh obchodních procesů, protože použití CRM vede k omezení průtahů a problémů při průběhu obchodních procesů v marketingu, odbytu a službách, také i mezi těmito úseky [2].

Další výhodou implementace CRM je odlišení se od konkurence, neboť podnik využívající CRM má lepší vztahy se svými zákazníky na rozdíl od podniku, který CRM nevyužívá [2].

V současnosti se klade důraz na rychlý přístup k informacím v reálném čase a pro management jsou pohotové informace zpravidla podmínkou přežití. Informace se mohou týkat počtu prodejů za určité období, reakcí zákazníků na produkty společnosti či výsledků postupu získávání nových zákazníků, apod. Díky CRM má management neustálý přehled o těchto důležitých informacích, které jsou zapotřebí k řízení každodenního obchodování [2].

1.1.8 Klasifikace CRM řešení dle oborového a funkčního zaměření

CRM systém	Charakteristika	Výhody	Nevýhody
All-in-one	Schopnost pokrýt všechny klíčové CRM procesy	Vysoká úroveň integrace CRM procesů, bohatá funkcionalita	Vysoké náklady, nízká využitelnost všech funkcí
Best-of-breed	Orientace na specifické obory nebo procesy, nemusí pokrývat všechny klíčové procesy	Špičková detailní funkcionalita nebo specifická oborová řešení	Vysoké náklady, nutnost realizovat více IT projektů
Lite CRM	Odlehčená verze standardního CRM nebo integrované CRM v rámci ERP systému	Nízké náklady	Nižší detailní funkcionalita

Tabulka č. 1: Klasifikace CRM (zdroj: zpracováno dle [14])

1.1.9 Trendy na trhu CRM

Aktuální trendy na trhu CRM jsou především odrazem záměrů softwarových korporací, které se snaží rozšiřováním funkcionality a zakomponováním nových technologií do svých produktů posílit jejich konkurenční výhodu. Ne všechny organizace jsou schopny a ochotny tyto trendy akceptovat. Značné rozdíly v možnostech a podmínkách uplatnění CRM jsou patrné například mezi evropskými podniky. Mnoho podniků v dnešní době využívá rozsáhlé nástroje nákladných All-in-One CRM systémů nebo špičkové detailní funkcionality Best-of-Breed řešení [14].

Očekává se, že technické implementace systémů pro CRM se posunou směrem k mnohem propracovanějšímu řízení zákaznických vztahů. Výbušný nárůst informací z oblasti zákaznických vztahů vyžaduje zdroje k tomu, aby všechny informace mohly být využity [4].

Lze také předpokládat posun od „nadvlády“ výrobců k „nadvládě“ zákazníků; pravidla budou vycházet především z řízení vztahů se zákazníky. CRM se tedy může stát až nebezpečným pro podnik – chyba v této oblasti se může stát společností osudnou [4].

1.1.10 Varianty implementace CRM aplikace

Vývoj CRM aplikace na míru si žádá od společnosti přesně definovat požadavky na aplikaci. Společnost, která si žádá vytvořit CRM na míru, musí počítat s náklady nejen na vývoj, ale také na hardware, na kterém daná CRM aplikace poběží, to však jen v případě, že firma nebude využívat outsourcing, který však taktéž vyžaduje pravidelné odvádění prostředků za pronájem hardwaru [5].

Výhodou vlastní CRM aplikace je, že software je uzpůsoben přesně na míru danému obchodnímu modelu. Kdykoli se změní obchodní procesy či potřeby, může společnost pružně reagovat na tyto změny modifikací stávajícího CRM. Takto se společnost vyhne, v případě použití univerzálního CRM software, např. závislosti na komplexním vývoji CRM softwarovou firmou a nemusí tak čekat a kontrolovat nové verze, ale vyvíjí a vylepšuje svůj vlastní na základě svých potřeb. Nevýhodou tohoto řešení však zůstává zejména finanční stránka, jelikož se jedná o nejdražší možnou variantu CRM aplikace, a taktéž časová stránka, protože vývoj zabere mnohem více času, nežli nasazení již hotového řešení [5].

Společnost, která si vybere již hotové licencované řešení CRM, bude však taktéž potřebovat vyvíjet IT infrastrukturu a zejména „sladovat“ tento nový software s již zaběhnutými aplikacemi. Toto řešení může být prodáváno buďto jako univerzální celek nebo po modulech a od typu a počtu modulů se poté odvíjí i celková cena pořízení (např. společnost si pořídí pouze modul pro automatizaci prodeje a modul správy kontaktů). Každý poskytovatel hotových CRM řešení by měl také poskytovat školení pro práci s CRM aplikací, aby její používání bylo co nejefektivnější a přinášelo podniku přidanou hodnotu [5].

Výhodou je, že v současnosti existuje poměrně velký počet poskytovatelů CRM aplikací, kteří již dokázali efektivnost jimi vyvíjených CRM na základě zkušeností z praxe. Tento fakt je zárukou toho, že CRM aplikace bude fungovat správně. Celé CRM je implementováno do IT infrastruktury společnosti zpravidla s pomocí prodejce, potažmo poskytovatele, a je uzpůsobeno potřebám společnosti. Nevýhodou může být taktéž finanční náročnost implementace a „sladění“ s podnikovými procesy. Vstupní poplatky a náklady související s licencí mohou být vysoké, záleží však na konkrétním

poskytovateli, který si obvykle účtuje také za údržbu, aktualizace a obnovu stávající verze aplikace, obvykle za určité období (např. ročně) [5].

Poslední možností je pronajmout si kompletní CRM řešení od společnosti, tzv. třetí strany. Tato společnost, která nám řešení pronajme, zabezpečí jak softwarovou, tak i hardwarovou část a také aktualizace a vše týkající se údržby, zpravidla za měsíční poplatek [5].

Výhodou tohoto řešení je, že společnost, která chce CRM implementovat, platí pouze pravidelné poplatky a vyhnou se jí náklady spojené s pořízením vlastní licence a IT infrastruktury potřebné k plynulému chodu aplikace. Společnost nepotřebuje speciálně vyškoleného IT pracovníka, který by CRM implementoval a spravoval. Další nespornou výhodou je, že společnost si CRM řešení může zpravidla nejdříve vyzkoušet na „demo verzi“ a pokud shledá aplikaci za vyhovující, teprve poté si může začít aplikaci pronajímat [5].

Nevýhodou pronajímání však může být „univerzálnost“ těchto CRM řešení a v případě potřeby přizpůsobení aplikace novým požadavkům společnosti je potřeba kontaktovat dodavatele a připlatit si za vývoj, popř. implementaci existujících modulů. Nevýhodou je v tomto případě také absolutní závislost celého CRM systému na poskytovateli. Tento outsourcing tedy není příliš vhodný pro velké společnosti, které vyžadují specifické požadavky, a kde se aplikaci CRM ukládá vysoká priorita a závisí na ní chod firmy [5].

1.2 Technologie

V této kapitole jsou shrnuta teoretická východiska pro technologie, které navrhuji pro realizaci aplikace pro podporu CRM.

1.2.1 Jazyk SQL

SQL (Structured Query Language) je databázový dotazovací jazyk a je podporován většinou databází (např. MySQL, Oracle, Informix, atd.). Základní příkazy (selekce, vkládání, úprava a mazání dat) se však dají ve všech databázových systémech použít stejným nebo podobným způsobem. Pomocí SQL příkazů je také možnost spravovat a vytvářet tabulky a databáze [6].

Ukázka příkazu výběru dat z databáze na příkladu, který vybere všechny objednávky ode dne 3. 2. 2014 do současnosti [6]:

```
SELECT * FROM Objednavky WHERE datum_objednavky > '2014-02-03'
```

Ukázka vkládání nového údaje na příkladu vložení nového zákazníka do tabulky "Zakaznici" [6]:

```
INSERT INTO Zakaznici (jmeno, prijmeni, email, kontaktni_telefon)  
VALUES ('Jan', 'Novák', 'jan.novak@test.cz', '777777777')
```

Ukázka úpravy záznamu pomocí SQL příkazu na příkladu úpravy telefonního čísla zákazníka s unikátním identifikátorem „5“ [6]:

```
UPDATE Zakaznici  
SET kontaktni_telefon = '777555555' WHERE id_zakaznika = 5
```

Ukázka vymazání záznamu, např. zákazníka s unikátním identifikátorem „7“ [6]:

```
DELETE FROM Zakaznici WHERE id_zakaznika = 7
```

1.2.2 Databáze a MySQL

Prvním krokem ke správnému porozumění problematice MySQL je chápání rozdílu mezi databází a systémem pro správu databáze (DBMS – database management system). Databází rozumíme určitou entitu, která slouží k ukládání dat v předem dané struktuře. Systémem pro správu databáze pak chápeme jako software používaný k ukládání, přístupu a manipulaci s daty, která jsou uložena v databázi [7].

Existují dva typy DBMS architektur, a sice tzv. architektura sdílených souborů („shared-file“) a architektura klient-server [7].

Architektura sdílených souborů je založena na aplikaci přistupující k databázi, která je v přímé interakci s databázovými soubory. Tento typ databází je navržen pro méně náročná datová úložiště a jsou využívány zejména na stolních počítačích. Typickým příkladem využití architektury sdílených souborů je Microsoft Access [7].

MySQL spadá do kategorie DBMS, konkrétně architektury klient-server. Tato architektura je rozdělena do dvou komponent. Serverová komponenta je zpravidla umístěna na tom stejném fyzickém počítači jako databázové soubory a je zodpovědná

za všechny interakce s databází, zatímco druhou „komponentou“ je klient, který zasílá všechny databázové požadavky serveru, který je zpracuje a výsledek těchto požadavků (také dotazů či příkazů) vrátí zpět klientovi. Požadavky mohou být klientem zasílány i přes síťové či internetové připojení. Výhodou této DBMS architektury a také MySQL tedy je, že není potřeba, aby klient běžel a manipuloval s daty ze stejného fyzického počítače, jako je tomu u architektury „shared-file“. Fakt, že server běží na vzdáleném počítači, je pro klienta „neviditelný“ a klient k datům může přistupovat vzdáleně, dělá tento typ databází dostupnější velkému počtu uživatelů [7].

MySQL je nejpopulárnější open-source (volně šiřitelným a upravovatelným) databázovým systémem, který vychází z dotazovacího jazyka SQL. MySQL je velmi rychlé, spolehlivé a snadno použitelné. Původně bylo vyvinuto, aby mohlo ovládat velké databáze. V dnešní době nabízí MySQL rozsáhlé řady užitečných funkcí a pro své vlastnosti jako jsou rychlost, optimalizace pro uživatele a bezpečnost, je vhodná pro zpřístupnění databáze přes Internet [6].

1.2.3 PHP

PHP je velmi rozšířený dynamický programovací jazyk, který byl vytvořen speciálně pro web. PHP je zkratkou pro „Hypertext Preprocessor“. Syntaxe PHP je podobná jazykům, jako jsou např. Java a Perl a veškerý PHP kód bývá zpravidla uvozen „<?php“ a ukončen „?>“ [6].

PHP je použitelný jak pro operační systém UNIX, tak i pro Microsoft Windows. Velice oblíbené je použití PHP jako modulu na webovém serveru Apache [6].

PHP na serveru interpretuje stránky HTML s vlastními příkazy před jejím odesláním ke klientovi (klientem je zpravidla webový prohlížeč). PHP tedy umožňuje vkládat vlastní skripty (úseky kódu, či celé programy) přímo do hypertextových stránek. To však lze provádět i u JavaScriptu, avšak je zde několik velmi podstatných rozdílů. PHP je interpretováno ze serveru, zatímco JavaScript je jazyk interpretován klientem [8].

PHP se velmi dobře hodí pro spolupráci s databázemi, zpracování webových formulářů, či náročnější úlohy jako např. manipulace se soubory [8].

1.2.4 Šablonovací systém Smarty

Vytvářet webovou aplikaci je velmi podobné jako vytvářet jakoukoliv jinou softwarovou aplikaci. Pokud je webová aplikace, či webová stránka jednoduchá a obsahuje pouze několik desítek řádků PHP kódu, nemusí ztrácet na přehlednosti a obtížnosti úpravy. Pokud se však aplikace stane více komplikovanou, vzniká potřeba jasně oddělovat v kódu programovou část (PHP) a část „zobrazovací“ (HTML) [9].

V softwarových společnostech také bývá často rozděleno vývojové oddělení a designové, či grafické oddělení. Zde rovněž vzniká problém, aby se práce na jednom projektu rozdělila mezi vývojáře a kodéry, či grafiky [9].

Šablonovací systém Smarty tedy umožňuje nejen zpřehlednit kód, ale také pomáhá kodérům a programátorům efektivněji spolupracovat na jednom projektu, a to bez obav, že by ovlivnili práci druhého. Kodér zpracovává „zobrazovací“ část, čili zhotovuje HTML šablony (anglicky „templates“) a programátor zpracovává PHP skripty, které poté pošle do šablony a nemusí se zabírat generováním HTML kódu, o který se postará šablona [9].

1.2.5 JavaScript a knihovna jQuery

JavaScript (dále jen „JS“) je skriptovací jazyk, který umožňuje přidávat webovým stránkám na dynamičnosti a interaktivitě. Umožňuje také pracovat s animacemi či vizuálními efekty. JS umí dělat webové stránky více použitelné díky možnosti bezprostřední „odezvy“. Například nákupní košík poháněný JS v internetovém obchodě může ihned zobrazit celkovou cenu za nákup včetně daně a poplatků za dopravu, nebo v případě chyby při vyplňování formuláře a pokusu o odeslání, JS okamžitě upozorní chybovou hláškou a existuje samozřejmě mnohem více příkladů využitelnosti [10].

Umožňuje také „přeměňovat“ statické webové stránky v dynamické, například jednoduchou fotogalerii přeměnit v interaktivní slideshow. Podstatnou vlastností JS je však bezprostřednost. Po jakékoli akci ze strany uživatele umožňuje webovým stránkám okamžitě na tuto akci reagovat prostřednictvím klienta (webového prohlížeče). Neovlivňují jej tedy jakákoli zpoždění ze strany serveru, jako je tomu např. u PHP, u kterého závisí veškerá činnost na komunikaci mezi klientem a webovým serverem. Funkce JS nezávisí ani na opětovném načítání webové stránky [10].

V dnešní době je JS podporován drtivou většinou moderních webových prohlížečů, jako jsou Firefox, Opera, Google Chrome a Internet Explorer 9+ [10].

Programování a ladění JS bývá ovšem náročné, proto vznikla knihovna jQuery. Tato knihovna umožňuje pracovat s JS mnohem rychleji a ve velké míře usnadňuje práci a umožňuje zvládnout činnosti JS bez zbytečně opakujících se dlouhých skriptů a přitom skript neztrácí na kompatibilitě. Pomocí jQuery lze často dosáhnout toho samého výsledku napsáním jednoho kódu řádku, jako v JS napsáním kódu o desítkách řádků. Knihovna jQuery je jednoduše souhrn již v JavaScriptu naprogramovaných skriptů v jednom samostatném souboru, který se poté importuje do webové stránky jako externí soubor [10].

1.2.6 AJAX

Ajax není technologie, která je schopna samostatného fungování, nýbrž souhrn několika technologií jako jsou asynchronní JavaScript, XML, XHTML a CSS [15].

Slovo „asynchronní“ je důležité. Typická webová stránka je zobrazována v cyklech. Uživatel vždy požaduje k zobrazení přesně jednu webovou stránku. Pokud se uživatel chystá opustit tuto stránku (např. pokud chce kliknout na jakýkoliv odkaz), tento cyklus požadavku na zobrazení jedné stránky se bude opakovat znovu [15].

Důležitým aspektem zobrazování jedné stránky je její stav, který stránka ztrácí při znovunačítání (reload). Tímto stavem rozumíme např. vyplněná data ve formuláři nebo jakkoliv jinak uživatelsky pozměněnou stránku. Každý stav stránky musí být zpravidla uchováván (pokud je nutno) pomocí cookies, relací, či GET nebo POST proměnných a poté znovu interpretován serverem před zpětným odesláním klientovi [15].

Použitím Ajaxu lze docílit toho, že se serveru zašle více proudů dat najednou. Skript poté data zpracuje a předá zpět stránce bez znovunačtení této stránky. Výsledkem je tedy „hladší“ průběh práce se stránkou a nižší náklady na přenos dat pro poskytovatele webového prostoru, jelikož se neaktualizuje celá stránka [15].

1.2.7 Značkovací jazyk (X)HTML

Značkovací jazyk HTML (Hyper Text Markup Language) vznikl v roce 1991 pod taktovkou Tima Berners-Lee. Jedná se o jazyk, který pomocí značek (anglicky „tag“) popisuje formátování textu a části dokumentu [10].

V roce 1997 se dle doporučení W3C konsorcia rozšiřuje verze HTML 3.2 a na tu později navazuje verze 4.0, která je zpětně kompatibilní. Ta se snaží dosáhnout původního záměru a stává se jazykem pro vyznačování významu jednotlivých částí dokumentu a prvky ovlivňující pouze vzhled přenechává připojovaným kaskádovým stylům (CSS) [10].

Verze 4.01 je pouhou revizí, která řeší některé chyby předchozí verze a přidává několik málo nových elementů. Aktuální trend potom vyjadřuje standard XHTML (eXtended Hypertext Markup Language) a dnes už také HTML 5 [11, 12].

Prvky jazyka zapisujeme do ostrých závorek „< >“, které kromě samotného tagu mohou obsahovat i atributy. Atributy jsou ve většině případů nepovinné. Některé tagy jsou párové, jiné samostatné. Prohlížeče jsou mimo to ohledně syntaxe HTML často velmi benevolentní. Není rozlišováno mezi malými a velkými písmeny tagů a atributů, bílé mezery jsou ignorovány (tabulátory, více mezer za sebou, odřádkování atd.). Tuto „svobodu“ v psaní HTML kódu poté odstraňuje XHTML (eXtensible Hypertext Markup Language), které vyžaduje po kodérech dodržování určitých pravidel (např. tagy a atributy musí být psány malými písmeny, hodnoty atributů musí být v uvozovkách, musí být uzavřeny i nepárové tagy, atd.). Tento přístup má nutit autory webových stránek dodržovat jednotný styl kódu. [11, 12].

1.2.8 Kaskádové styly (CSS)

Kaskádové styly slouží k formátování (X)HTML dokumentů. Před nástupem CSS se HTML dokumenty formátovaly za pomoci značek a jejich atributů a k rozvržení webových stránek se používaly tabulky (tag „<table>“). S narůstající složitostí HTML dokumentů však narůstaly i problémy. Datový objem různých formátovaných značek a atributů byl často vyšší, než objem dat samotného obsahu. To mělo za důsledek zpomalení načítání stránek. Formátování stránek pomocí skrytých tabulek pak přinášelo spoustu problémů pro jiná zařízení a také běžným prohlížečům. V podstatě byli

vyřazení zrakově handicapovaní, jejichž čtecí zařízení si s takovou stránkou obvykle nedokáže poradit. Formátování dokumentů pomocí CSS tyto problémy odstraňuje. Umožňuje vytvořit čistý (X)HTML dokument, plně vyhovující současným standardům (např. přísné normě XHTML 1.1) a přístupný všem aplikacím. Mezi další nesporné výhody patří široké možnosti formátování, dynamická práce se styly, možnosti řízení tisku a další [13].

1.2.9 Google Maps API

V dnešních webových aplikacích a stránkách bývají zcela běžně použity mapové technologie. Používáme je k lokalizaci různých míst, hledání adres, plánování tras a ke spoustě dalším věcem [16].

Existuje několik mapových řešení, jako jsou Yahoo! Maps, Bing Maps a v České republice také Mapy.cz. Nejpoužívanější mapy světa jsou však Google Maps. Podle serveru Programmableweb.com, je také Google Maps API nejpoužívanějším API (Application Programming Interface) na Internetu [16].

Google Maps fungují na poměrně jednoduchém principu. Jsou vytvořeny pomocí HTML, CSS a JavaScriptu a vše je dynamicky propojeno. Samotnou mapu („mapové dlaždice“) tvoří obrázky, které jsou načítány na pozadí pomocí Ajaxu a vloženy do tagu <div> HTML stránky. Pokud se po mapě začnete „pohybovat“, API posílá informace o nových souřadnicích a úrovních přiblížení mapy a pomocí Ajaxu poté vrací příslušné mapové podklady, které se mají zobrazit [16].

2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

V této kapitole jsou shrnuty základní informace a současné metody řízení vztahů se zákazníky ve společnosti Alfabet s. r. o. a požadavky na webovou aplikaci a také možná substituční řešení pro podporu CRM.

2.1 Informace o společnosti

V této podkapitole jsou shrnuty základní informace o společnosti, která požaduje nástroj pro podporu řízení vztahů se zákazníky.

2.1.1 Organizační struktura

- Obchodní manažer
 - o Asistentka
 - o Obchodní zástupci
 - o Servisní technici

2.1.2 O společnosti

Společnost Alfabet s. r. o. se zabývá testovacími a inspekčními technologiemi, zejména pak v oboru SMT výroby. Cílem společnosti je nabídnout zákazníkům ucelenou nabídku jak strojů, tak i služeb spojených s oborem testování

Společnost se zaměřuje na:

- Inspekci tisku pájecí pasty
- Automatickou optickou inspekci
- ICT - testování jednotlivých komponent
- FCT - funkční testování osazených PCB
- Fixtury - kontaktování osazených PCB
- Parametrické testování součástek

2.2 Současné řešení CRM

Společnost v současnosti uchovává data o zákaznících a obchodních procesech v programu Microsoft Excel. S růstem společnosti toto řešení přestává být dostačující a vznikla tak potřeba uchovávat tato důležitá data v databázi a tuto databázi spravovat přes aplikační rozhraní s možností vypisování různých výstupů a reportů. Společnost tedy požaduje vytvořit aplikaci, která zabezpečí uchovávání údajů o zákaznících a usnadní řízení vztahů se zákazníky a skloubí tyto informace s řízením obchodních procesů.

Velký objem dat týkající se řízení vztahů se zákazníky a souvisejících obchodních procesů, je v současnosti pro společnost sice užitečný, ale nedostačující, jelikož nad těmito daty nelze souhrnně provádět potřebné filtry, dotazy a přehledy.

Tento systém také není nijak centralizovaný, tudíž manažeři nemají příliš dobrý přehled o činnosti obchodních zástupců, o průběhu různých jednání či schůzkách a také o chování a potřebách zákazníků.

2.3 Požadavky společnosti na aplikaci

V této podkapitole jsou shrnuty požadavky na webovou aplikaci pro podporu řízení vztahů se zákazníky a souvisejících procesů.

2.3.1 Souhrnné informace k aplikaci

Po přihlášení bude mít zaměstnanec (uživatel) možnost zvolit zobrazit rychlé přehledy nad zákazníky a projekty. Tyto přehledy bude možnost dále filtrovat pomocí různých kritérií.

Dále po přihlášení uvidí také projekty a činnosti, u kterých je sám zúčastněný nebo zodpovědný, seřazené dle termínu ukončení, nebo u činností dle termínu dané činnosti.

Na úvodní straně bude také možnost vidět 10 nejčastěji spolupracujících zákazníků a dále rozkliknout kartu těchto zákazníků, popř. možnost zobrazit seznam všech karet.

Každá karta zákazníka bude obsahovat projekty, které byly nebo jsou k dispozici s daným zákazníkem a také možnost přidání, nebo úprava či mazání stávajících

projektů. V každé kartě budou k dispozici informace o daném zákazníkovi, jeho potřebách, kontaktní osoby a také chování kontaktních osob.

2.3.2 Databáze informací o zákaznících

Mezi zákazníky společnosti patří zejména podniky působící v oboru elektroniky a elektrotechniky. Naše společnost chce vést databázi všech svých zákazníků, potažmo firem, informace o těchto zákaznících, potřeby zákazníků, aktuální strojní vybavení, evidenci vybavení dodaného naší společností a potencionální nákupy do budoucna.

Nad těmito zákazníky společnost požaduje vytváření přehledů, jako jsou sumarizovaná data o celkových prodejkách, dodaných produktech a stávajícím strojním vybavení včetně historických údajů a poté export těchto dat do programu Microsoft Excel.

Ke každé společnosti (zákazníkovi) budou dostupné kontaktní osoby, čili manažeři, obchodní zástupci a technologové.

V praxi bude databáze vypadat tak, že každá společnost bude mít svou „kارتu“ a v každé kartě zákazníka budou dostupné zmíněné kontaktní osoby, běžící a již ukončené projekty, stávající strojní vybavení, námi dodané výrobky a evidence různých akcí, souvisejících s tímto zákazníkem, např. návštěvy, instalace zařízení apod.

2.3.3 Evidence kontaktů

V kartách firem (zákazníků) bude k dispozici evidence kontaktních osob z této firmy, se kterými se jedná nebo jednalo. U každého člověka pak budou kontaktní údaje, čili email, telefon, popř. fax a jeho pozice, popis a historické zkušenosti z jednání s tímto člověkem.

2.3.4 Evidence projektů a řízení fáze obchodů

Ke každé kartě budou k dispozici projekty. Projekt reprezentuje obchodní jednání o prodeji produktů společnosti. Může se nacházet s určitým stavu: Rozhodování, nabídnuto, budgetary, objednávka (možnost zadání termínu instalace zařízení), prohráno a získáno.

V každém projektu bude uvedena skupina zboží, resp. produkty o jejichž prodeji se jedná a celková hodnota zboží v EUR. Dále kdo má tento projekt na starosti z naší firmy, se kterou kontaktní osobou se jedná ze strany zákazníka a další osoby zúčastněné na projektu, jak ze strany naší firmy, tak také ze strany zákaznické firmy. Co se týče termínů projektů, bude uveden termín objednávky, termín ukončení projektu, či volitelně termín instalace (na základě zvoleného stavu projektu).

V detailu každého projektu bude možnost vést si zápisky o postupu projektu. Do těchto zápisků budou moci zasahovat zúčastnění zaměstnanci naší firmy. Projekt bude mít také různé fáze, mezi kterými bude moci zúčastněný zaměstnanec rychle přepínat a tyto fáze (stavy) projektu posouvat.

2.3.5 Evidence návštěv klientů a kroků k uzavření obchodu

Ke každému projektu bude dostupná evidence činností, nebo také kroků, které vedou k úspěšnému ukončení projektu (= prodeji produktů). Těmito činnostmi může být například návštěva firmy, za kterou má opět zodpovědnost někdo z naší firmy a eviduje se zde také navštěvovaná kontaktní osoba, s kterou se bude jednat a za jakým účelem. U každé činnosti bude možnost dělat zápisky a text těchto zápisků formátovat. Opět zde bude možnost zadat termín uskutečnění této činnosti (či návštěvy).

Pokud se daná činnost uskuteční, bude možnost zadat výsledek této činnosti z předdefinovaného seznamu a také možnost zápisu, jak se například kontaktní osoba chovala, nebo jak přistupovala k předloženým nabídkám apod.

2.3.6 Evidence strojního vybavení a dodaných produktů

Ke každému zákazníkovi, potažmo kartě zákazníka, bude k dispozici evidence strojního vybavení, které bude možno přidávat pomocí předdefinovaného seznamu. U každého vybavení bude pořizovací cena a počet kusů vybavení.

Podobně tomu bude i produktů dodaných naší společností. Opět bude možno přidávat námi dodané produkty v podobě názvu produktu a typu (z předdefinovaného seznamu), pořizovací ceny a počtu kusů.

Nad těmito údaji bude opět možnost zobrazit sumarizovaná data, jako např. celková hodnota dodaných produktů. Pomocí těchto dat pak může společnost určit, kdy a které produkty zákazníkovi nabídnout.

2.3.7 Potencionální prodeje do budoucna

Ve všech kartách zákazníků bude k dispozici možnost přidávat a editovat záznamy o možných budoucích nákupech zákazníka, na základě strojního vybavení a dodaných výrobků. Tento záznam bude obsahovat pravděpodobný předmět nákupu, počet kusů a předběžná cena a předběžný termín potřeby tohoto nákupu.

Na základě zmíněných potenciálních budoucích zakázek bude aplikace vykreslovat grafy vývoje tržeb do budoucna a také významnost jednotlivých zákazníků (čím vyšší pravděpodobná koupě, tím vyšší významnost).

2.3.8 Emailing a upozorňování

Celou aplikací se bude prolínat emailové upozorňování. Tyto emaily budou chodit zaměstnancům (uživatelům) v případě, že vznikne nový projekt a zaměstnanec se stane zúčastněným na projektu; také v případě, pokud bude zaměstnanec zodpovědný za určitou činnost u projektu (např. návštěva).

Pokud se bude blížit termín instalace, či termín ukončení projektu, všem zúčastněným zaměstnancům bude chodit 1 týden před těmito termíny informační email, aby se předešlo nevhodnému informování. Stejně upozorňování bude i u výše zmíněné činnosti k projektu – čili opět 1 týden dopředu bude aplikace upozorňovat zodpovědné zaměstnance.

2.3.9 Plánování obchodních cest

Aplikace bude mít funkcionalitu „obchodních cest“, čili pokud si uživatel aplikace zadá obchodní cestu (automobilem) z bodu A do bodu B (cíl), tento modul vypíše nejrychlejší trasu na mapě (použitím Google Maps) a najde společnosti, které jsou v databázi v blízkém okolí cíle a do kterých by se mohl obchodní zástupce taktéž zastavit na schůzku.

Tato funkcionalita bude provázána s projekty, kde v případě naplánování návštěvy (akce) u daného projektu dané společnosti automaticky naplánuje trasu ze sídla naší společnosti do sídla společnosti, s níž je projekt spojen.

2.3.10 Správa uživatelů

Bude určen hlavní administrátor (manažer), který bude mít možnost spravovat zaměstnance, potažmo uživatele. V této sekci tedy bude možnost přidávat, mazat a upravovat uživatele.

2.4 Uvažovaná hotová CRM řešení

Společnost Alfabet s. r. o. požaduje vytvořit aplikaci pro podporu CRM na míru z toho důvodu, že podnikání společnosti je specifické, odzkoušená „balíčková“ řešení nebyla zcela vyhovující. V této podkapitole jsou shrnuta tato uvažovaná možná řešení a důvody jejich odmítnutí.

Dále popsané produkty jsou zvoleny z toho důvodu, že jsou ze zkoumaných a uvažovaných substitučních řešení nejblíže požadavkům společnosti.

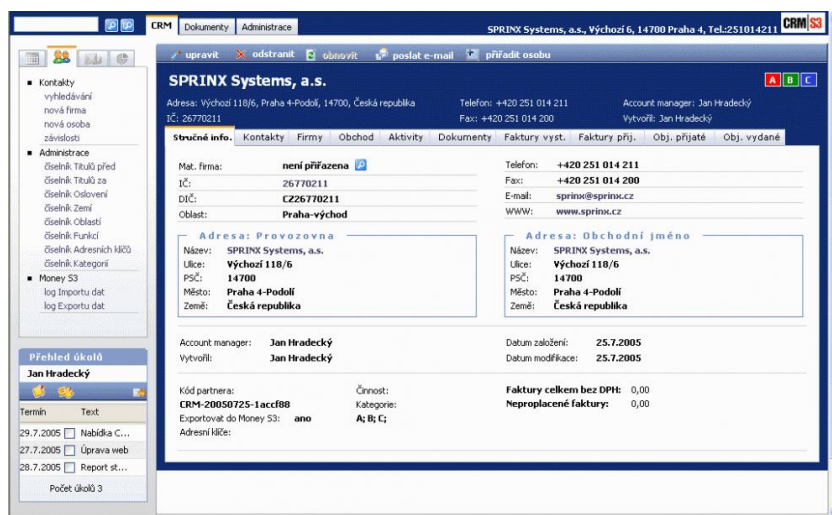
2.4.1 CRM S3

Společnost používá ekonomický systém Money S3. CRM S3 je vyspělý obchodní systém pro firmy střední velikosti, který slouží nejen k řízení vztahů se zákazníky, ale také k řízení obchodních procesů. Vyvíjí jej společnost Sprinx Systems. Systém umožňuje evidovat údaje o zákaznících a na základě jejich analýzy naplňovat potřeby stávajících zákazníků.

Výhodou tohoto CRM systému je, že je schopen automaticky provázat své kontakty, historii a stav objednávek a faktur s daty v ekonomickém systému Money S3. Data v adresáři se vyměňují oboustranně mezi oběma systémy, údaje o objednávkách a fakturaci se přenáší z Money S3 směrem do CRM S3. Výměna dat je založená na bázi XML dokumentů a probíhá automaticky bez asistence uživatelů.

Cena CRM S3 je 12 000 Kč / uživatele bez DPH. Cena pro čtyři a více uživatelů je pak 9 000 Kč / uživatele bez DPH.

I přesto, že tuto CRM aplikaci lze napojit na ekonomický systém, což je jistá výhoda, neodpovídá požadavkům společnosti. Nelze spravovat stěžejní evidenci strojního vybavení, potenciální nákupy do budoucna dle požadavků společnosti. Evidence projektů je dostupná, avšak vzhledem ke specifčnosti podnikání by bylo potřeba tento modul u CRM S3 značně modifikovat. Z těchto důvodů se stává toto řešení nevyhovujícím [17].



Obrázek č. 2: Náhled na kartu zákazníka v CRM S3

2.4.2 Raynet CRM Cloud

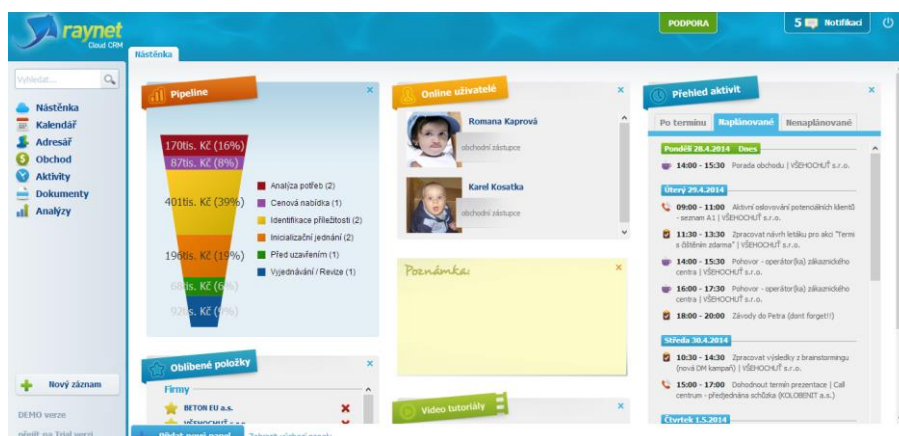
Vývojářem a vlastníkem této online aplikace je společnost RAYNET s. r. o., která pomáhá klientům, v oblasti řízení vztahů se zákazníky, jako je skupina AGEL a. s., Walmark a. s., Hospodářská komora České republiky a dalším významným společností [18].

Na úvodní straně aplikace (tzv. „nástěnka“) se nachází rychlá navigace a jsou zde možnosti:

- Přidávání a zobrazování zákazníků
- Plánování schůzek
- Zakládání a zobrazování obchodních případů
- Přehled aktivit uživatelů

V hlavním menu jsou pak možnosti vrátit se zpět na nástěnku, kalendář (ve které jsou vizualizovány termíny obchodních případů a činností), dále adresář firem a osob, řízení

obchodu (nabídky, objednávky, projekty, projekty, produkty, apod.), dále pak aktivity, správa dokumentů a analýzy (vývoj prodeje, úspěšnost prodeje, prodeje dle produktů, atp.). Celý systém však neobsahuje položky, které naše společnost potřebuje, např. potencionální nákupy, dodané výrobky a strojní vybavení. Tento systém by tedy vyžadoval vysokou míru přizpůsobení.



Obrázek č. 3: Náhled na „nástěnku“ Raynet CRM (zdroj: vlastní)

Cena systému Raynet CRM od společnosti Raynet s. r. o. je 500 Kč / uživatele / měsíc. Hodnota programování CRM na míru a modifikace hotového řešení u této společnosti začíná na částce 275 000 Kč bez DPH. Cena zahrnuje kompletní analýzu řešení, projekt, jádro aplikace, licence a samotné vývojářské práce. Výše částky závisí na rozsahu požadavků a specifikách každého konkrétního řešení [18].

2.4.3 Sprinx CRM

Sprinx CRM je systém od společnosti Sprinx Systems, a. s. a patří taktéž do možných variant řešení CRM systému pro naši společnost [19].

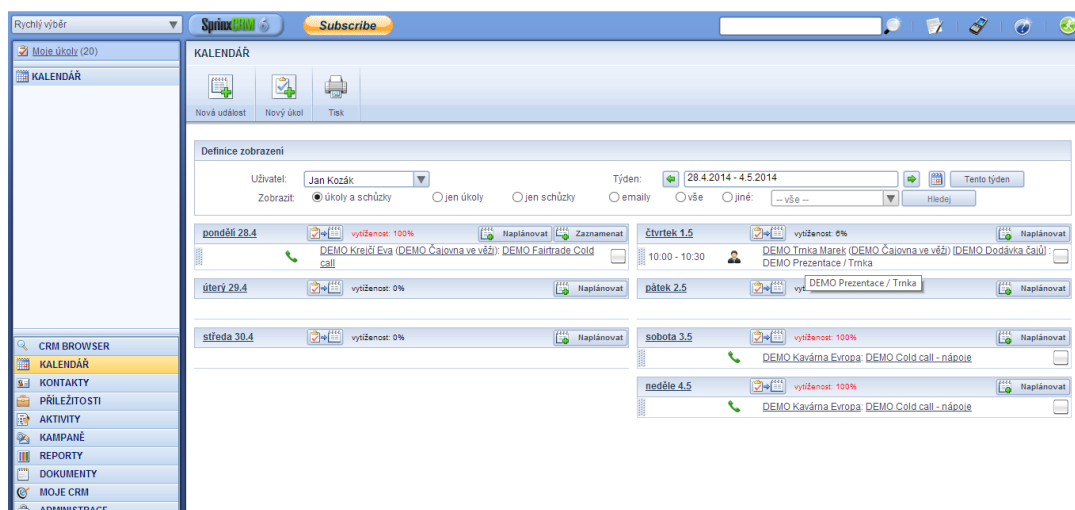
Tento systém taktéž obsahuje velké množství funkcionalit téměř shodných s požadavky naší společnosti. Layout aplikace je logicky rozdělen na pravý a levý panel. V levém panelu jsou hlavní funkcionality CRM. Tyto položky jsou:

- Kalendář (všechny aktivity a události)
- Kontakty (správa firem a osob)
- Příležitosti (výhledy příležitostí do budoucna) a aktivity (správa úkolů)
- Kampaně (správa reklamních kampaní)

- Reporty (např. očekávané výnosy, zanedbávané příležitosti, analýza obchodních příležitostí, účastníci kampaní, atd.)
- Dokumenty (správa souborů)
- Moje CRM (správa uživatelského účtu)

Celkové rozvržení tohoto systému však není příliš vyhovující, jelikož budoucí uživatelé CRM systému chtějí a potřebují přistupovat rychle k datům, jako jsou informace o strojním vybavení, informace o dodaných výrobcích, informace o potenciálních nákupech atd. Tyto informace Sprinx CRM neobsahuje a nelze v univerzální verzi např. dodané produkty přizpůsobit potřebám společnosti, a to je důvod k zamítnutí.

Cena měsíčního pronájmu na 1 uživatele je 830 Kč bez DPH v případě cloudového řešení. V případě desktopové aplikace se jedná o částku 12 000 Kč bez DPH za měsíc [19].



Obrázek č. 4: Náhled na Sprinx CRM (zdroj: vlastní)

2.5 Shrnutí analýzy

Naše společnost tedy požaduje aplikaci na míru, prostřednictvím které budou moci uživatelé (obchodní zástupci, servisní technici a manažeři) zadávat informace o zákaznících a obchodních procesech. Zároveň pak potřebuje speciální funkce na míru, které univerzální řešení nenabízejí. Je zde možnost doprogramování jednotlivých modulů do univerzálních řešení, avšak zástupci společnosti si také přejí rozsáhlé

přizpůsobení aplikace dle vlastních požadavků, zejména pak layoutu a jednotlivých funkcionalit.

Aplikací na míru chce společnost zajistit co nejvyšší efektivitu CRM a vzhledem ke specifickému oboru podnikání není možno naplno využít univerzálních řešení, která poskytují buďto přílišné množství funkcí, které společnost nevyužije, čímž aplikace ztrácí na přehlednosti, a také naopak – některé funkce, jež společnost požaduje, univerzální řešení neposkytují.

Klade se důraz na jednoduchost, rychlost, efektivitu a zejména na přizpůsobení aplikace potřebám společnosti.

3 NÁVRHY ŘEŠENÍ

V této kapitole jsou shrnuty návrhy na řešení webové aplikace pro podporu řízení vztahů se zákazníky a souvisejících procesů, na základě analýzy požadavků společnosti.

3.1 Souhrnný pohled na aplikaci

Aplikace bude naprogramována, vzhledem k požadavkům, pomocí rozšířeného skriptovacího jazyka PHP a šablonovacího systému Smarty v kombinaci s open-source databází MySQL. Tyto technologie jsou zvoleny z důvodu dostupnosti a rozšířenosti.

Jelikož aplikace bude poměrně rozsáhlá a společnost vyžaduje rychlost, volil jsem šablonovací systém Smarty v kombinaci s objektově orientovaným PHP. Užitím šablonovacího systému se také oddělí funkční a zobrazovací část aplikace.

Funkční část bude obsahovat knihovnu tříd, které budou logicky rozdělené pro práci s jednotlivými moduly, čili třídy Projekt, Dodané výrobky, Strojní vybavení, Zákazníci, Kontaktní osoby, Zaměstnanci, Akce, Potenciál.

V jednotlivých PHP skriptech se poté budou vytvářet instance těchto tříd a provádět příslušné metody, které jsou ve třídách obsaženy. Tímto postupem bude zajištěna budoucí škálovatelnost celého systému.

Aplikace se bude skládat z několika částí a to rozvržených tak, aby neztrácela na přehlednosti a rychlosti. Tyto části budou dle požadavků následující:

- Databáze firem (zákazníků) a informace o těchto firmách
- Databáze kontaktních osob přiřazených k firmám
- Databáze projektů (jednání o prodeji produktů), které budou taktéž přiřazeny k příslušným firmám
 - o Evidence návštěv a akcí u projektů vedoucí k uzavření obchodu
- Databáze strojního vybavení firem a dodaných produktů, jež se vztahují k jednotlivým firmám
- Databáze potenciálních nákupů do budoucna
- Kalendář projektů a akcí

- Plánování obchodních cest
- Správa zaměstnanců

Všechny části budou uloženy v jedné databázi a každou dílčí část reprezentuje jedna či více databázových tabulek.

Nad projekty a informacemi o zákaznících je nezbytná možnost provádění přehledů a filtrování dat dle zvolených kritérií. Toto filtrování bude prováděno sestavením SQL dotazu na základě zadaných dat ve filtru. Veškerá přehledová a vyfiltrovaná data bude možnost vyexportovat do formátu XLS programem Microsoft Excel.

Administrátor bude mít možnost v horním menu spravovat uživatele (zaměstnance), kteří budou mít do aplikace přístup.

Na úvodní straně aplikace jsou potřebné rychlé volby v podobě SQL dotazů a aktuálně přihlášený zaměstnanec bude mít možnost zobrazení projektů, na kterých se účastní, či návštěv a jiných činností v rámci projektů.

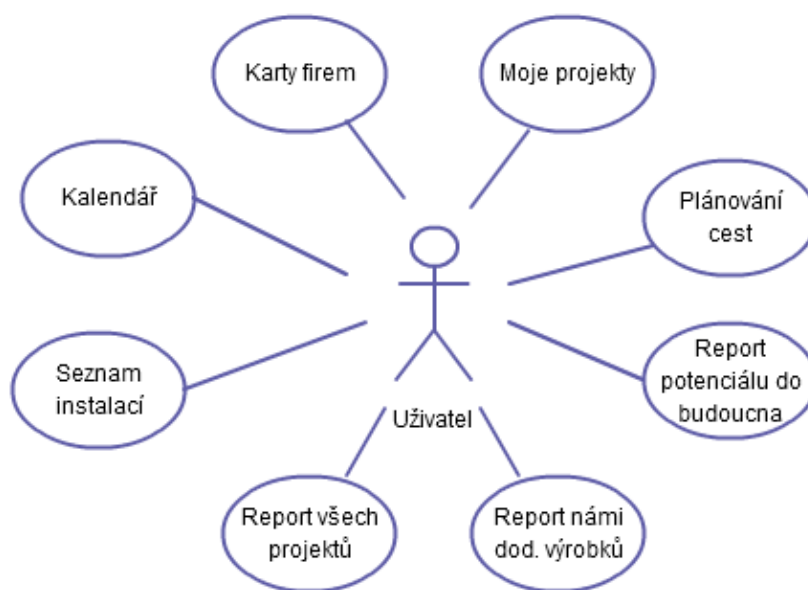
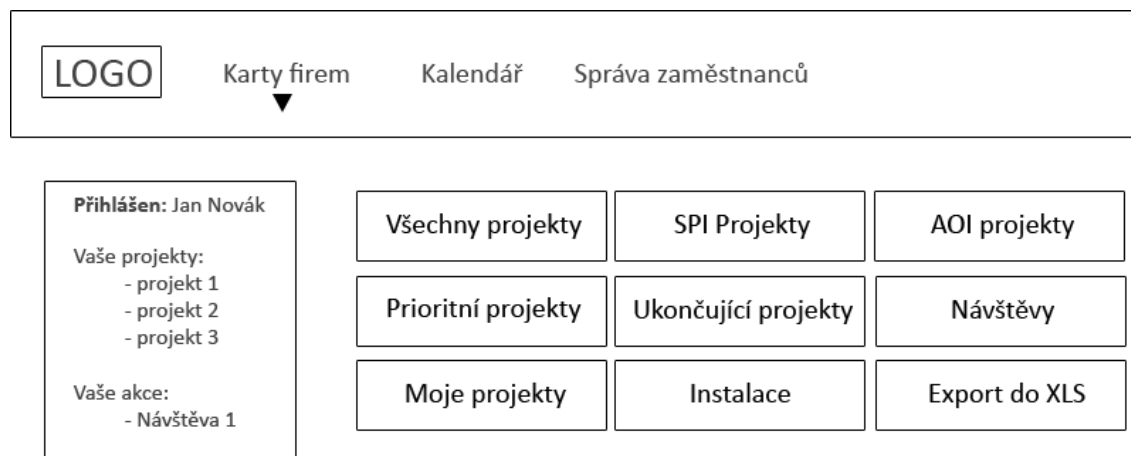


Schéma č. 1: Diagram užití po přihlášení do aplikace (zdroj: vlastní)

3.2 Úvodní strana aplikace

Po přihlášení bude mít přihlášený uživatel možnost rychlých zobrazení SQL dotazů, jako např. SPI projekty (projekty, kde se jedná o prodeji produktů SPI), AOI projekty, zobrazení instalací (projekty ve fázi „zadán termín instalace“) apod.

Dále v levém panelu bude možno zvolit projekty, na kterých je zúčastněn právě přihlášený uživatel. Navrhuji následující rozvržení úvodní strany:



Obrázek č. 5: Rozvržení úvodní strany (zdroj: vlastní)

3.3 Evidence zákazníků

Každý zákazník (firma) bude mít svou kartu. K této kartě budou patřit mimo jiné i základní údaje o firmě, čili adresa, poznámky k obchodování s touto společností, obchodní údaje a informace o jejích obchodních vztazích, čili reputace této společnosti.

Kartou zákazníka je míněna stránka s informacemi o daném zákazníkovi, aktuálními projekty, návštěvami a také strojním vybavením, dodanými výrobky a potenciálními budoucími nákupy. Tyto funkcionality jsou popsány dále, kde jsou zahrnuty i části databázového schématu. Primární klíče tabulek v těchto schématech jsou zakresleny kurzívou.

Každý zákazník má svou vlastní kartu, ve které lze přidávat a editovat zmíněné položky. Nad každou kartou bude jednotné menu pro celou aplikaci, kde může uživatel přepínat

mezi kartami, či zobrazit kalendář (správu zaměstnanců v případě, že bude uživatel zároveň administrátorem). Po kliknutí na logo se zobrazí úvodní strana aplikace.

Karty zákazníků budou uloženy v databázové tabulce „Zakaznici“. K této tabulce bude vázáno pomocí cizích klíčů několik tabulek.

Navrhuji následující rozvržení karty zákazníka:

<div>LOGO</div> <div>Karty firem ▼ Kalendář Správa zaměstnanců</div>			
<div>Otevřená karta Společnost s. r. o. Sluneční 82 280 02 Kolín IČ: 123456789 DIČ: CZ123456789</div> <div>Kontaktní osoby Jan Novák Petr Kovář Jindřich Nový Zobrazit všechny</div>	<div><div>Strojní vybavení</div><div></div></div> <div><div>Námi dodané výrobky</div><div></div></div> <div><div>Potenciální nákupy</div><div></div></div>		
	<div><div>Nejnovější projekty</div><div></div><div>Zobrazit všechny</div></div>		

Obrázek č. 6: Rozvržení karty zákazníka (zdroj: vlastní)

3.4 Evidence kontaktních osob

Ke každé kartě společnosti budou náležet kontaktní osoby a jejich detaily se budou otevírat pomocí „rychlého přehledu“, tedy aby se nemusela stránka kdykoli při potřebě vidět detail kontaktní osoby aktualizovat. Toto bude vyřešeno pomocí rychlého otevření rámu (tag `<iframe>`) v jQuery. Při kliknutí mimo oblast detailu se tento detail zavře.

Kontaktní osoby budou v databázi uloženy v tabulce „Kontaktni_osoby“ s primárním klíčem `id_osoby`.

Ke každému zákazníkovi bude náležet N kontaktních osob. Kardinalita vztahu tedy bude 1:N (1 zákazník : N kontaktních osob).



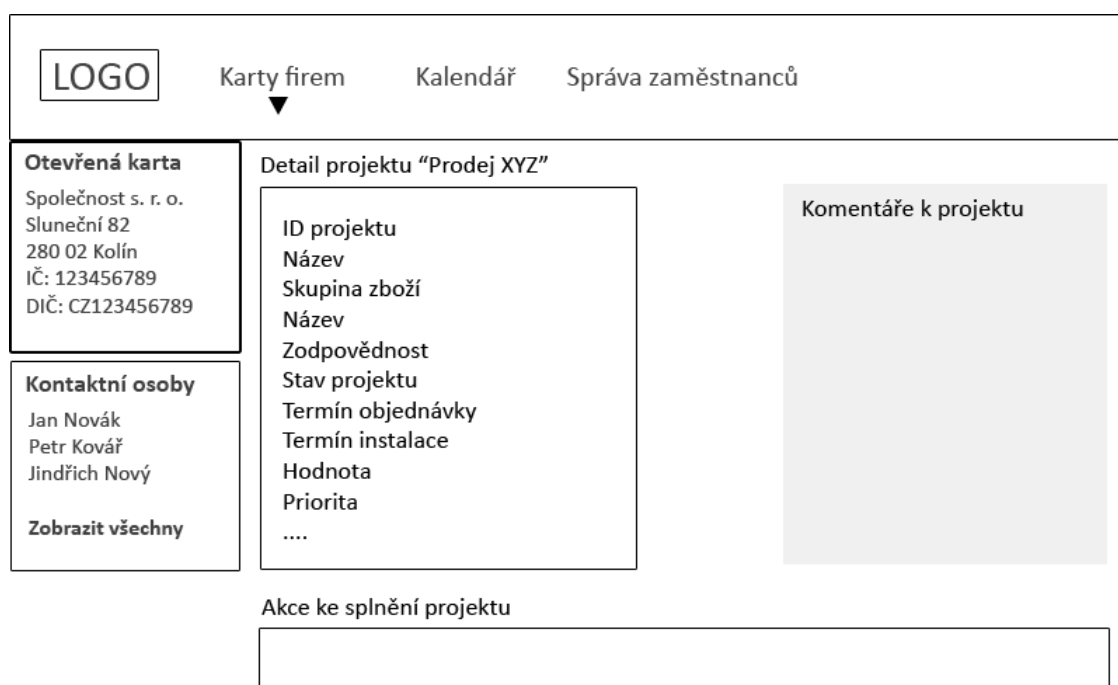
Schéma č. 2: Část databázového schématu - kontaktní osoby (zdroj: vlastní)

3.5 Evidence projektů

Databáze projektů bude stěžejní částí aplikace. Ke každé kartě zákazníka bude možno přidávat projekty. V praxi budou projekty v jedné databázové tabulce, která bude propojena s kartami zákazníků, skupinami zboží, zaměstnanci a kontaktními osobami.

Každá karta zákazníka může mít N projektů, čili zde platí kardinalita 1:N (1 zákazník : N projektů).

Rozvržení detailu projektu navrhuji následovně:



Obrázek č. 7: Layout detailu projektu (zdroj: vlastní)

V každém detailu projektu bude dostupná funkcionální „Komentáře k projektu“, kam mohou zúčastněné osoby přidávat postřehy a poznámky k projektu, přičemž tyto komentáře budou fungovat na bázi chatu, čili po zadání textu do vstupního pole a stisknutí klávesy Enter se komentáře nahrají do databáze na pozadí (pomocí Ajaxu) a také se dynamicky ihned zobrazí.

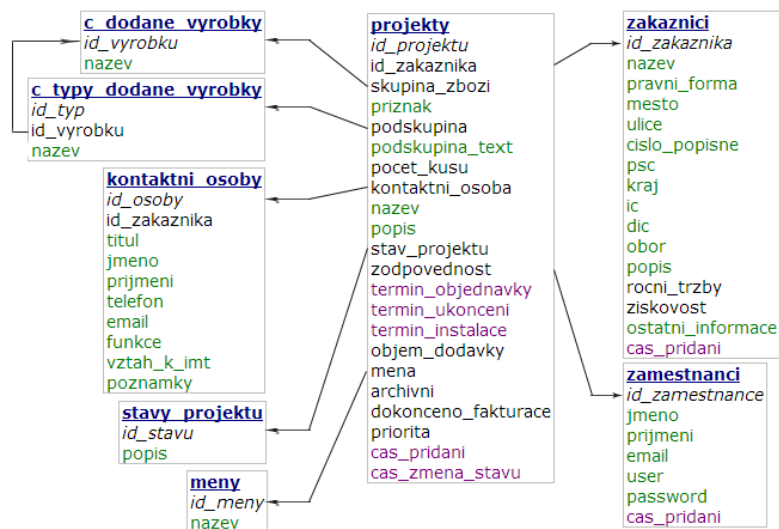


Schéma č. 3: Část databázového schématu - projekty (zdroj: vlastní)

3.5.1 Evidence akcí a návštěv k projektům

Ke každému projektu může náležet N akcí (činnost či návštěva). Platí tedy opět kardinalita 1:N (1 projekt : N akcí). U každé akce má být možnost zadat výsledek akce, kdo má za tuto akci zodpovědnost. Všechny akce budou zobrazeny v detailu projektu. Formulář, pomocí kterého se akce bude vytvářet bude k dispozici pod detailem projektu a pomocí jQuery bude možnost jej dynamicky zobrazovat a skrývat, aby na stránce detailu projektu nepřekážel.

Akce jsou klíčové pro dosažení úspěchu projektu, a proto je potřeba k nim evidovat jisté informace. Zvláštní funkcionalitou u akcí bude tedy poznámka. Pokud bude chtít např. obchodní zástupce na schůzku, založí on sám (nebo jiný oprávněný uživatel) novou akci (návštěvu).

V průběhu návštěvy může tento obchodní zástupce pomocí funkcionality poznámek zapisovat a ukládat postřehy ze schůzky a jisté výstupy. Poznámky se budou otvírat při kliknutí na ikonu a poté se pomocí iframu v jQuery otevře jednoduchý textový editor.

Poznámky budou v databázi uloženy u každé založené akce, a to ve formátu TEXT.



Schéma č. 4: Část databázového schématu - akce projektu (zdroj: vlastní)

3.6 Evidence strojního vybavení

Ke kartě společnosti bude také náležet evidence strojního vybavení, které zákazník používá. Toto strojní vybavení budou moci přidávat uživatelé z předdefinovaného seznamu (databázová tabulka – číselník). Strojní vybavení pak bude uloženo v tabulce „strojni_vybaveni“, kde každý řádek bude mít unikátní ID a dále každý řádek bude přiřazen ke kartě zákazníka, odhadovaná hodnota stroje a počet kusů. Kardinalita vztahu tedy bude 1:N (1 zákazník : N strojních vybavení). Strojní vybavení bude k dispozici na hlavní straně karty zákazníka.

Nad strojním vybavením pak bude možno provádět SQL dotazy, jako například vypsání všech zákazníků dle nejvyšší celkové hodnoty strojního vybavení.

Přidávání nových strojních vybavení bude řešeno pomocí vysouvacího boxu (tag <div>) v jQuery, kde bude k dispozici formulář.

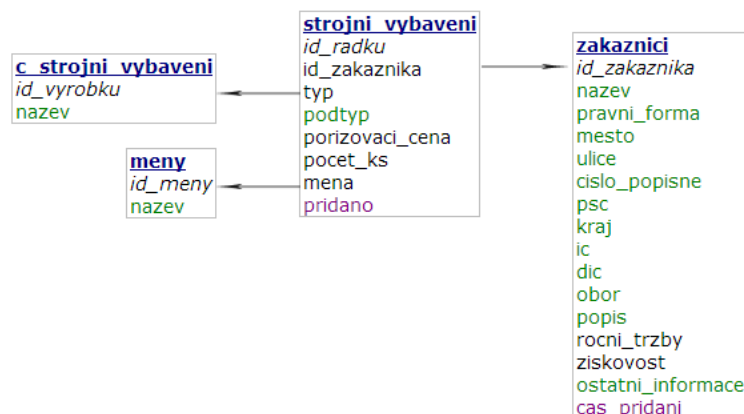


Schéma č. 5: Část databázového schématu - strojní vybavení (zdroj: vlastní)

3.7 Evidence dodaných produktů

Tato evidence bude řešena na podobné bázi jako evidence strojního vybavení, a to s tím rozdílem, že číselník možností přidání dodaných produktů se bude čerpat ze sekce „Nastavení“ kde si budou moci uživatelé předdefinovat tyto produkty a jejich modely.

Kardinalita vztahu bude opět 1:N (1 zákazník : N dodaných produktů). Evidence bude uložena v databázové tabulce „dodane_vyrobky“.

Tato evidence pomůže společnosti udržovat přehled nad dodanými produkty a včas tak nabízet komplementární či zcela nové produkty. Nad evidencí bude opět možnost provádět souhrnné SQL dotazy, například report a porovnání množství dodaných produktů v určité hodnotě za určité období.

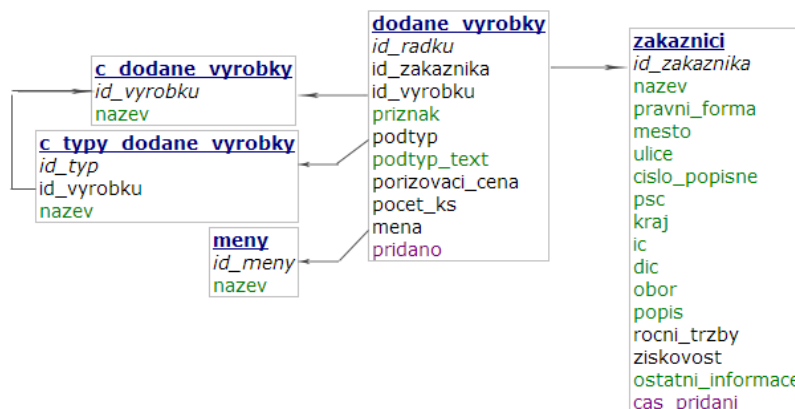


Schéma č. 6: Část databázového schématu - dodané výrobky (zdroj: vlastní)

3.8 Potencionální nákupy

Toto je další důležitá část karty zákazníka. V této části chce společnost evidovat možné budoucí potřebné nákupy daného zákazníka na základě předchozích odběrů. Nákupy budou uloženy v databázové tabulce „potencial_produkty“, která bude mít velmi podobnou strukturu jako evidence dodaných produktů s tím rozdílem, že bude možnost zadat kdy (odhadem) bude zákazník daný produkt potřebovat.

Na základě těchto údajů bude pak na úvodní straně sumarizovaný graf potenciálu jednotlivých skupin produktů (SPI, AOI, FCT, atd.) dle období, které si určí uživatel. Nad potencionálními nákupy pak také bude možnost provádět souhrnné SQL dotazy a vyvozovat výstupy, např. které produkty mají v jakém období nejvyšší potenciál k prodeji. Společnost pak bude mít alespoň zevrubný přehled, na které skupiny produktů se mají soustředit.

Kardinalita vztahu s tabulkou „zakaznici“ bude 1:N (1 zákazník : N potencionálních nákupů).

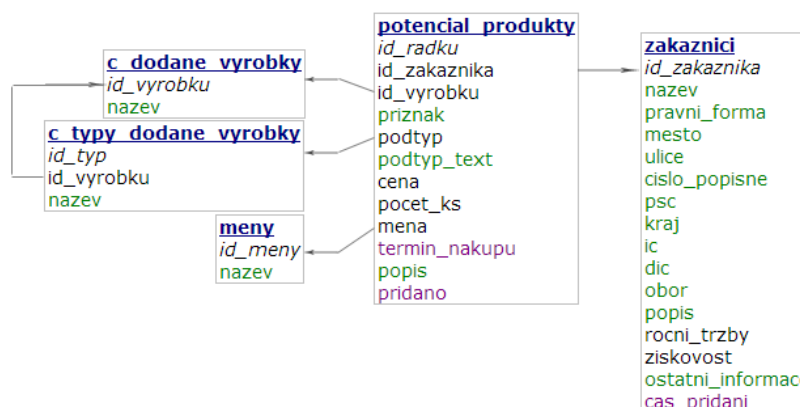


Schéma č. 7: Část databázového schématu – Potenciální nákupy (zdroj: vlastní)

3.9 Emailing a upozorňování

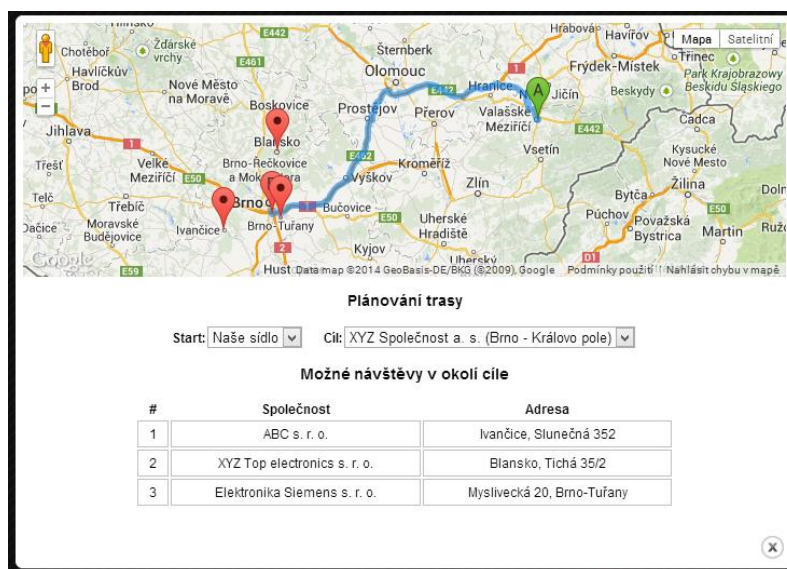
Celým systémem se bude prolínat emailové upozorňování. To znamená, že při určitých činnostech v CRM aplikaci se daným uživatelům odešle email. Toto upozorňování bude probíhat u:

- Vytváření nového projektu – při vytvoření nového projektu se odešle email uživatelům zodpovědným za projekt
- Ukončování projektu a instalace – ve fázi, kdy je termín ukončení či termín instalace projektu za 1 týden, odešle se taktéž email zodpovědným osobám
- Vytvoření nové akce (návštěva či činnost u projektu)
- Akce v dohlednu – pokud je termín akce týden před průběhem, zašle se email zodpovědné osobě

Odesílání emailů bude zabezpečovat CRON (proces, který spouští v určitý čas daný skript), který spustí PHP skript, a ten prohledá dané databázové tabulky a na základě porovnání stávajícího dne (data) s nadcházejícími daty se odešlou příslušné emailové zprávy. Samotné odesílání emailů bude řešeno pomocí třídy PHPMailer.

3.10 Plánování obchodních cest

Odkaz na tuto funkcionalitu bude obsažen v úvodu. Tato funkcionalita bude umožňovat uživatelům naplánovat efektivně obchodní trasu. Po kliknutí na odkaz se zobrazí opět rychlý rámec, ve kterém bude možnost zadat, odkud chce obchodní zástupce nebo jiný zaměstnanec firmy jet (implicitně bude nastavena adresa sídla společnosti) a samozřejmě cíl trasy, kde bude možnost buď vybrat z databáze zákazníka, kterého má v plánu uživatel navštívit, nebo přímé zadání adresy.



Obrázek č. 8: Ukázka funkcionality "Plánování obchodních cest"

V případě, že uživatel zvolí jako cíl sídlo zákazníka, tak se z databáze načte adresa sídla zákazníka a pomocí Google Maps API se na mapě vykreslí trasa. Google Maps API si zjistí vzdálenost mezi těmito dvěma body a v případě, že vzdálenost bude více než 50 km, tak se z okolí cíle, na základě podobnosti PSČ, vyhledají další společnosti, které je možno taktéž navštívit. To vše bude provedeno pomocí JavaScriptu a Google Maps API. JavaScript bude vyhledávat v databázi zákazníků pomocí formátu JSON, do něž se nejdříve načtou všichni zákazníci a teprve poté JavaScript začne porovnávat adresy, potažmo PSČ (prakticky převedené na GPS souřadnice).

Obchodní zástupce se tedy bude moci zastavit, v rámci udržování vztahů, na návštěvu i k ostatním zákazníkům a obeznámit se s obchodní situací, popřípadě nabídnout řešení případných problémů či potřeb. Výhodou je efektivita a šetření času při obchodních cestách.

Tato funkcionality bude propojena i s řízením projektů, respektive akcí u projektu. V případě nové návštěvy v rámci projektu se automaticky určí trasa ze sídla naší společnosti do sídla zákazníka, s nímž je projekt spojen.

3.11 Kalendář

Odkaz na kalendář bude vždy k dispozici v horním menu aplikace stejně tak, jako rychlá volba karty zákazníka, nastavení a možnost odhlášení. Kalendář bude vypadat jako tabulka a bude rozdělen na měsíce. Každý den bude reprezentovat jednu buňku této tabulky. Pokud v tento daný den má nastat jakákoliv důležitá činnost (např. instalace nového zařízení, konec projektu, návštěva společnosti, apod.) zobrazí se v této buňce společně s odkazem na detail.

Kalendář událostí

Měsíc: 2014 Červenec

◀ Červenec 2014 ▶

pondělí	úterý	středa	čtvrtek	pátek	sobota	neděle
	1	2	3	4 • KIC 140 (instalace v SMT Společnost a. s.)	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Obrázek č. 9: Ukázka layoutu kalendáře (zdroj: vlastní)

3.12 Správa uživatelů (zaměstnanců)

V horním menu bude stálý odkaz na správu uživatelů (zaměstnanců), avšak pouze jen u administrátorských účtů. V této sekci bude možno přidávat, upravovat a mazat uživatele aplikace. Při vytvoření nového účtu zaměstnance se vygeneruje uživatelské jméno ve tvaru „crm-prijmeni“ a v případě, že uživatelské jméno existuje, přidá se za tento tvar číslo, čili „crm-prijmeni1“ a tak dále. Pomocí PHP se vygeneruje „náhodné“ heslo o 10 znacích, složené z čísel a písmen. Poté se toto heslo zahashuje hashovacími algoritmy PHP a společně se „solí“ v podobě data vytvoření a ID uživatele se uloží tento hash do databáze. Při přihlašování se tedy bude ověřovat mimo uživatelské jméno také hash zadaného hesla z přihlašovacího formuláře a údaj z databáze. Po úspěšném vytvoření se novému uživateli odešle automatický email s přístupovými údaji.

3.13 Shrnutí a přínosy návrhu

Jednotlivé funkce popsané v návrhu budou v jednom přihlašovacím rozhraní jako celek, kde se již dále pomocí navigace bude uživatel „pohybovat“.

V každé kartě firmy (také kartě zákazníka) budou mít uživatelé aplikace k dispozici souhrnné informace o daném zákazníkovi a také možnost otevření rychlého kontaktu jakékoli klíčové osoby.

Dále uživatelé uvidí souhrnný přehled nad strojním vybavením, které zákazník vlastní, aby mohli, v případě zjištění potřeby komplementárních produktů či inovací, pružně reagovat a kontaktovat zákazníka s nabídkou. Ve vedlejší části „Námi dodané produkty“ bude mít společnost přehled nad odběry zboží a výrobků daného zákazníka. Poslední, neméně podstatnou částí karty zákazníka je potenciál nákupu. Společnost bude mít možnost prostřednictvím této funkcionality přidávat pravděpodobné potencionální nákupy v budoucnu, na základě odběrů a zkušeností z minulosti.

Dále bude každá karta firmy obsahovat podstatnou část, a tou jsou projekty. Každý projekt, jakožto obchodní příležitost (prodej produktů), je jedinečný a každý má svůj název, očekávaný přínos (hodnotu) a předmět prodeje. Projekt se může nacházet v několika společnostmi definovaných fázích. Podstatnou částí projektů je vedení

poznámek, kde obchodní zástupci či jiní zaměstnanci zapisují postup projektu, čili například jak projekt pokračuje, jakým způsobem jedná zákazník apod. Evidence akcí, jež jsou k dispozici u každého projektu, dává společnosti možnost vytvářet návštěvy, popř. jiné akce vedoucí k úspěchu projektu. U těchto akcí bude možnost zadání informací o výsledcích. Akce vždy úzce souvisejí s daným (otevřeným) projektem. Projekty a jejich akcemi se bude prolínat emailové upozorňování, taktéž popsané v návrzích řešení.

Na úvodní straně aplikace bude mít každý uživatel k dispozici rychlé volby projektů či akcí k projektům, které s ním souvisejí. Dále zde byly navrženy rychlé reporty projektů, čili např. instalace zařízení (= úspěšně ukončené projekty), nadcházející návštěvy zákazníků (= akce u projektů), dále report nad všemi projekty, kde bude mít každý uživatel možnost data libovolně filtrovat.

Mezi hlavní přínosy aplikace bude patřit nejen integrita všech dat o zákaznících, ale hlavně také vytváření reportů nad všemi zákazníky a s nimi uskutečněnými projekty, reporty nad jejich strojním vybavením, dodanými produkty a potencionálními nákupy do budoucna. Manažeři společnosti budou mít detailní přehled nad všemi historickými, stávajícími i budoucími obchodními procesy. Pokud se daný uživatel (zaměstnanec) do aplikace přihlásí, vždy uvidí, co má přesně za úkoly a jaké projekty má na starosti a vždy má k dispozici centrálně uložené informace o všech projektech, kdekoliv má přístup k Internetu. Předěje se tak neinformovanosti a zbytečným průtahům při průchodu obchodních procesů společností.

3.14 Ekonomická stránka implementace

Celková částka za celou CRM aplikaci včetně implementace závisí zejména na počtu člověkohodin strávených programováním. Odhaduji však, na základě předchozích zkušeností, že se množství času na veškeré programátorské a kódérské práce bude pohybovat kolem 400 člověkohodin. To by znamenalo, že při hodinové sazbě 400 Kč / hodinu by celá CRM aplikace stála cca 160 000 Kč bez DPH. Společnost však očekává, že se investice do efektivního nástroje pro řízení vztahů se zákazníky vrátí, a to v nejlepším případě již do 1 roku.

ZÁVĚR

V teoretické části práce byl představen obraz problematiky CRM, včetně klasifikace CRM systémů, variant implementace a přínosů, které plynou z aplikování CRM v praxi. Byly popsány také technologie, jež byly navrženy pro realizaci webové aplikace pro podporu CRM.

Analytická část byla zaměřena na popis společnosti a zejména pak na analýzu požadavků na aplikaci, na jejíž základě je postaven samotný návrh a také dosavadní a stávající řešení řízení vztahů se zákazníky. Požadavky na CRM aplikaci vycházely ze vznikajících potřeb spojených s růstem společnosti. Tato část obsahovala i uvažovaná existující univerzální CRM řešení, která byla podobná, avšak naplno neodpovídala požadavkům společnosti.

V poslední kapitole práce jsou shrnuty praktické návrhy samotných funkcionalit webové aplikace na základě požadavků společnosti. Jsou zde také obsaženy technické aspekty jednotlivých funkcionalit, jako např. části databázového schématu aplikace, rozvržení layoutu aplikace apod. Kapitola obsahuje neméně podstatnou část, a sice shrnuté hlavní přínosy aplikace pro společnost a ekonomickou stránku implementace.

Tato navržená aplikace pro podporu řízení vztahů se zákazníky může dopomoci k posílení loajality zákazníků, omezení průtahů při projektech a ušetření času při komunikaci. Manažeři i zaměstnanci budou mít přehled nad všemi probíhajícími projekty, strojním vybavením zákazníků, nad dodanými výrobky naší společností a pomocí funkcionality „Potenciální nákupy“ bude mít společnost přibližný přehled nad budoucími zákaznickými potřebami. Přínosnou funkcionalitou bude také „Plánování obchodních cest“, pomocí které obchodní zástupci mohou efektivně naplánovat návštěvy zákazníků (firem). Implementace navržené aplikace bude, ve srovnání s dosavadním CRM řešením, pro společnost krokem kupředu.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] HOMMEROVÁ, Dita. *CRM v podnikových procesech*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, s. 15-62. ISBN 978-80-247-4388-2.
- [2] WESSLING, Harry. *Aktivní vztah k zákazníkům pomocí CRM: strategie, praktické příklady a scénáře*. 1. vyd. Praha: Grada, 2003, s. 15-59. ISBN 80-247-0569-9.
- [3] ADEBANJO, Dotun. Classifying and selecting e-CRM applications: an analysis-based proposal. *Management Decision* [online]. 2003, vol. 41, issue 6, s. 570-577 [cit. 2014-03-12]. DOI: 10.1108/00251740310491517. Dostupné z: <http://www.emeraldinsight.com/10.1108/00251740310491517>
- [4] LEHTINEN, Jarmo. *Aktivní CRM: řízení vztahů se zákazníky*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, s. 149-155. ISBN 978-80-247-1814-9.
- [5] KUMAR, V. *Customer relationship management: Concept, Strategy, and Tools*. New York: Springer, 2012, s. 18-85. ISBN 978-364-2201-097.
- [6] LEISS, Oliver a Jasmin SCHMIDT. *PHP v praxi: pro začátečníky a mírně pokročilé*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, s. 13-110. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-247-3060-8.
- [7] SMYTH, Neil. *MySQL 5 Essentials* [online]. Payload Media, 2010, s. 10-22 [cit. 2014-03-14]. ISBN 9780557850242. Dostupné z: http://books.google.cz/books?id=BN_0U_5q02MC&printsec=frontcover&dq=mysql+5&hl=cs&sa=X&ei=xxQjU4OUBYiWtQbvoIHgAw&ved=0CDIQ6AEwAA#v=onepage&q=mysql%205&f=false
- [8] BRÁZA, Jiří. *PHP 5: začínáme programovat*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005, s. 15-35. ISBN 80-247-1146-x.

- [9] MAIA, Lucian Gheorghe; Hasin Hayder; João Prado. *Smarty PHP template programming and applications: a step-by-step guide to building PHP websites and applications using the Smarty templating engine*. Birmingham [u.a.]: Packt Publ, 2006. ISBN 19-048-1140-X.
- [10] MCFARLAND, David Sawyer a David Sawyer MCFARLAND. *JavaScript*. 2nd ed. Sebastopol, Calif.: O'Reilly, 2011c2012, s. 1-21. Missing manual. ISBN 1449399029.
- [11] HONEK, Lukáš. *HTML: kapesní přehled*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2004, 110 s. ISBN 80-722-6958-5.
- [12] KEITH, Jeremy a [foreword by Jeffrey ZELDMAN]. *HTML5 for web designers*. New York: A Book Apart, 2010. ISBN 09-844-4250-2.
- [13] CYROŇ, Miroslav. *CSS - kaskádové styly: praktický manuál* [online]. 2005 [cit. 2014-03-16]. ISBN 978-80-247-6547-1. Dostupné z: <http://books.google.cz/books?id=WWeIKadxju0C&pg=PA25&dq=CSS+základy&hl=cs&sa=X&ei=OIAIU4W4MoiZtQaFkIHIBA&ved=0CDEQ6AEwAA#v=onepage&q=CSS%20z%C3%A1klady&f=false>
- [14] SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010, s. 357-398. ISBN 978-80-251-2878-7.
- [15] CURIOSO, Andrew G. *Ajax with PHP 5*. Sebastopol, Calif: O'Reilly, 2007, s. 2-3. ISBN 978-059-6514-037.
- [16] SVENNERBERG, Gabriel. *Beginning Google Maps API 3*. New York, NY: Apress, 2010, s. 1-4. Expert's voice in Web development. ISBN 9781430228028.
- [17] CRM S3. *Money S3 rozšíření* [online]. [cit. 2014-05-12]. Dostupné z: <http://www.money.cz/money-s3/rozsireni/crm-s3/>

- [18] RAYNET. *Raynet Cloud CRM* [online]. [cit. 2014-05-12]. Dostupné z: <https://www.raynet.cz/>
- [19] *SprinxCRM* [online]. [cit. 2014-05-12]. Dostupné z: <http://www.sprinxcrm.cz>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Prvky CRM (Zdroj: Zpracováno dle [2])	14
Obrázek č. 2: Náhled na kartu zákazníka v CRM S3	32
Obrázek č. 3: Náhled na „nástěnku“ Raynet CRM (zdroj: vlastní)	33
Obrázek č. 4: Náhled na Sprinx CRM (zdroj: vlastní)	34
Obrázek č. 5: Rozvržení úvodní strany (zdroj: vlastní)	38
Obrázek č. 6: Rozvržení karty zákazníka (zdroj: vlastní).....	39
Obrázek č. 7: Layout detailu projektu (zdroj: vlastní).....	40
Obrázek č. 8: Ukázka funkcionality "Plánování obchodních cest"	45
Obrázek č. 9: Ukázka layoutu kalendáře (zdroj: vlastní).....	46

SEZNAM SCHÉMAT

Schéma č. 1: Diagram užití po přihlášení do aplikace (zdroj: vlastní)	37
Schéma č. 2: Část databázového schématu - kontaktní osoby (zdroj: vlastní)	40
Schéma č. 3: Část databázového schématu - projekty (zdroj: vlastní)	41
Schéma č. 4: Část databázového schématu - akce projektu (zdroj: vlastní)	42
Schéma č. 5: Část databázového schématu - strojní vybavení (zdroj: vlastní).....	43
Schéma č. 6: Část databázového schématu - dodané výrobky (zdroj: vlastní).....	43
Schéma č. 7: Část databázového schématu – Potenciální nákupy (zdroj: vlastní)	44

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Klasifikace CRM (zdroj: zpracováno dle [14])	17
--	----

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Use case diagram.....	I
Příloha 2: Databázové schéma aplikace.....	II

Příloha 1: Use case diagram aplikace



The diagram illustrates the database structure for a project management system. It consists of 15 tables, each with its own set of attributes and primary/foreign keys. The relationships between tables are shown as dashed lines with cardinalities.

Tables and their attributes:

- c_strojni_vybaveni**: id_vyrobu INT(3), id_typ INT(3), nazev VARCHAR(50)
- c_typy_dodane_vyroby**: id_typ INT(5), id_vyrobu INT(3), nazev VARCHAR(50)
- menu**: id_menu TINYINT(2), nazev VARCHAR(3)
- stavy_projektu**: idstavu INT(3), popis VARCHAR(30)
- dodane_vyroby**: id_radku INT(9), id_zakaznika INT(6), id_vyrobu INT(3), prikaz VARCHAR(2), podtyp INT(5), podtyp_text VARCHAR(40), porizavaci_cena INT(9), pocet_ks INT(9), mena TINYINT(2), pridano DATETIME
- c_dodane_vyroby**: id_vyrobu INT(3), nazev VARCHAR(30)
- opraveni**: id_zaměstnanec INT(4), ctení_návrh INT(1), editace_návrh INT(1), ctení_projektu INT(1), editace_projektu INT(1), editace_zakaznika INT(1), správa_zaměstnanců INT(1)
- poznamy_projekt**: id_poznámky INT(9), id_projektu INT(9), poznámka TEXT, pridano DATETIME, pridat INT(4)
- kontakturi_osoby**: id_osoby INT(6), id_zakaznika INT(6), titul VARCHAR(20), jmeno VARCHAR(40), prijmeni VARCHAR(50), telefon VARCHAR(40), email VARCHAR(80), funkce VARCHAR(50), vztah_k_int VARCHAR(100), poznámky VARCHAR(255)
- potencial_produkty**: id_radku INT(9), id_zakaznika INT(6), id_vyrobu INT(3), prikaz VARCHAR(2), podtyp INT(5), podtyp_text VARCHAR(40), cena INT(9), pocet_ks INT(9), mena TINYINT(2), termín_náskup DATE, popis TEXT, pridano DATETIME
- zakaznici**: id_zakaznika INT(6), nazev VARCHAR(100), pravi_firma VARCHAR(30), mesto VARCHAR(100), ulice VARCHAR(100), cislo_popisne VARCHAR(6), pec VARCHAR(6), kraj VARCHAR(100), ic VARCHAR(10), dic VARCHAR(12), obor VARCHAR(50), popis VARCHAR(255), roční_zrby INT(9), ziskovost INT(9), ostatni_informace VARCHAR(255), cas_pridani TIMESTAMP
- akce_projektu**: id_akce INT(9), id_projektu INT(9), zadat INT(4), kdy_spolni DATETIME, popis VARCHAR(255), navsteva TINYINT(1), zodpovednost INT(4), kontakturi_osoba INT(6), vysledek SMALLINT(3), splneno TINYINT(1), poznámky TEXT, poznámka_zmenena TIMESTAMP
- strojni_vybaveni**: id_radku INT(9), id_zakaznika INT(6), typ INT(3), podtyp VARCHAR(40), porizavaci_cena INT(9), pocet_ks INT(9), mena TINYINT(2), pridano DATETIME
- zamestnanci**: id_zaměstnanec INT(4), jmeno VARCHAR(30), prijmeni VARCHAR(40), email VARCHAR(100), user VARCHAR(50), password VARCHAR(40), cas_pridani DATETIME
- vysledky_akci**: id_vysledku SMALLINT(3), popis VARCHAR(40)
- zodpovednost_projekt**: id_projektu INT(9), id_osoby INT(4)

Relationships (dashed lines with cardinalities):

- c_strojni_vybaveni** to **c_typy_dodane_vyroby**: 1 to 1..*
- c_typy_dodane_vyroby** to **menu**: 1 to 1..*
- menu** to **stavy_projektu**: 1 to 1..*
- stavy_projektu** to **dodane_vyroby**: 1 to 1..*
- dodane_vyroby** to **c_dodane_vyroby**: 1 to 1..*
- c_dodane_vyroby** to **opraveni**: 1 to 1..*
- opraveni** to **potencial_produkty**: 1 to 1..*
- potencial_produkty** to **zakaznici**: 1 to 1..*
- zakaznici** to **akce_projektu**: 1 to 1..*
- akce_projektu** to **strojni_vybaveni**: 1 to 1..*
- strojni_vybaveni** to **zamestnanci**: 1 to 1..*
- zamestnanci** to **vysledky_akci**: 1 to 1..*
- vysledky_akci** to **zodpovednost_projekt**: 1 to 1..*
- zodpovednost_projekt** to **potencial_produkty**: 1 to 1..*
- potencial_produkty** to **poznamy_projekt**: 1 to 1..*
- poznamy_projekt** to **kontakturi_osoby**: 1 to 1..*
- kontakturi_osoby** to **zakaznici**: 1 to 1..*
- zakaznici** to **akce_projektu**: 1 to 1..*
- akce_projektu** to **strojni_vybaveni**: 1 to 1..*
- strojni_vybaveni** to **zamestnanci**: 1 to 1..*
- zamestnanci** to **vysledky_akci**: 1 to 1..*
- vysledky_akci** to **zodpovednost_projekt**: 1 to 1..*
- zodpovednost_projekt** to **potencial_produkty**: 1 to 1..*
- potencial_produkty** to **poznamy_projekt**: 1 to 1..*
- poznamy_projekt** to **kontakturi_osoby**: 1 to 1..*
- kontakturi_osoby** to **zakaznici**: 1 to 1..*
- zakaznici** to **akce_projektu**: 1 to 1..*
- akce_projektu** to **strojni_vybaveni**: 1 to 1..*
- strojni_vybaveni** to **zamestnanci**: 1 to 1..*
- zamestnanci** to **vysledky_akci**: 1 to 1..*
- vysledky_akci** to **zodpovednost_projekt**: 1 to 1..*
- zodpovednost_projekt** to **potencial_produkty**: 1 to 1..*
- potencial_produkty** to **poznamy_projekt**: 1 to 1..*
- poznamy_projekt** to **kontakturi_osoby**: 1 to 1..*
- kontakturi_osoby** to **zakaznici**: 1 to 1..*
- zakaznici** to **akce_projektu**: 1 to 1..*
- akce_projektu** to **strojni_vybaveni**: 1 to 1..*
- strojni_vybaveni** to **zamestnanci**: 1 to 1..*
- zamestnanci** to **vysledky_akci**: 1 to 1..*
- vysledky_akci** to **zodpovednost_projekt**: 1 to 1..*
- zodpovednost_projekt** to **potencial_produkty**: 1 to 1..*
- potencial_produkty** to **poznamy_projekt**: 1 to 1..*
- poznamy_projekt** to **kontakturi_osoby**: 1 to 1..*
- kontakturi_osoby** to **zakaznici**: 1 to 1..*
- zakaznici** to **akce_projektu**: 1 to 1..*
- akce_projektu** to **strojni_vybaveni**: 1 to 1..*
- strojni_vybaveni** to **zamestnanci**: 1 to 1..*
- zamestnanci** to **vysledky_akci**: 1 to 1..*
- vysledky_akci** to **zodpovednost_projekt**: 1 to 1..*
- zodpovednost_projekt** to **potencial_produkty**: 1 to 1..*
- potencial_produkty** to **poznamy_projekt**: 1 to 1..*
- poznamy_projekt** to **kontakturi_osoby**: 1 to 1..*
- kontakturi_osoby** to **zakaznici**: 1 to 1..*
- zakaznici** to **akce_projektu**: 1 to 1..*
- akce_projektu** to **strojni_vybaveni**: 1 to 1..*
- strojni_vybaveni** to **zamestnanci**: 1 to 1..*
- zamestnanci** to **vysledky_akci**: 1 to 1..*
- vysledky_akci** to **zodpovednost_projekt**: 1 to 1..*
- zodpovednost_projekt** to **potencial_produkty**: 1 to 1..*
- potencial_produkty** to **poznamy_projekt**: 1 to 1..*
- poznamy_projekt** to **kontakturi_osoby**: 1 to 1..*
- kontakturi_osoby** to **zakaznici**: 1 to 1..*
- zakaznici** to **akce_projektu**: 1 to 1..*
- akce_projektu** to **strojni_vybaveni**: 1 to 1..*
- strojni_vybaveni** to **zamestnanci**: 1 to 1..*
- zamestnanci** to **vysledky_akci**: 1 to 1..*
- vysledky_akci** to **zodpovednost_projekt**: 1 to 1..*
- zodpovednost_projekt** to **potencial_produkty**: 1 to 1..*
- potencial_produkty** to **poznamy_projekt**: 1 to 1..*
- poznamy_projekt** to **kontakturi_osoby**: 1 to 1..*
- kontakturi_osoby** to **zakaznici**: 1 to 1..*
- zakaznici** to **akce_projektu**: 1 to 1..*
- akce_projektu** to **strojni_vybaveni**: 1 to 1..*
- strojni_vybaveni** to **zamestnanci**: 1 to 1..*
- zamestnanci** to **vysledky_akci**: 1 to 1..*
- vysledky_akci** to **zodpovednost_projekt**: 1 to 1..*
- zodpovednost_projekt** to **potencial_produkty**: 1 to 1..*
- potencial_produkty** to **poznamy_projekt**: 1 to 1..*
- poznamy_projekt** to **kontakturi_osoby**: 1 to 1..*
- kontakturi_osoby** to **zakaznici**: 1 to 1..*
- zakaznici** to **akce_projektu**: 1 to 1..*
- akce_projektu** to **strojni_vybaveni**: 1 to 1..*
- strojni_vybaveni** to **zamestnanci**: 1 to 1..*
- zamestnanci** to **vysledky_akci**: 1 to 1..*
- vysledky_akci** to **zodpovednost_projekt**: 1 to 1..*
- zodp**